

# R M

REVISTA DE MEDICINA DA UFC



ISSN 2447-6595 (eletrônico)

Universidade Federal do Ceará

volume 60 - número 3 - julho/setembro 2020

ISSN 2447-6595 (eletrônico)

volume 60 - número 3 - julho/setembro 2020

# RM

REVISTA DE MEDICINA DA UFC

Rev Med UFC	Fortaleza	v.60	n.3	p.5-61	jul.-set.2020
-------------	-----------	------	-----	--------	---------------

## Copyright

© 2020 UFC

ISSN: 2447-6595 (eletrônico)

---

### Revista de Medicina da UFC ISSN: 2447-6595 (eletrônico), Brasil.

A Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará (UFC) é responsável pela edição trimestral da Revista de Medicina da UFC, cujo objetivo é contribuir para a divulgação e o desenvolvimento da pesquisa científica da área médica e ciências afins. É uma revista multidisciplinar e de acesso aberto, com periodicidade trimestral, disponível também na internet (<http://periodicos.ufc.br/revistademedicinadaufc/index>).

Seu título abreviado é Rev Med UFC.

---

### CORRESPONDÊNCIA

Revista de Medicina da UFC

Gerência de Ensino e Pesquisa dos HUs (UFC)

Rua Coronel Nunes de Melo, S/N - Rodolfo Teófilo

Bloco dos ambulatórios (ilhas) - Andar superior

Fortaleza - Ceará - CEP: 60430-270

E-mail: [revistademedicina@ufc.br](mailto:revistademedicina@ufc.br)

### COPYRIGHT E FOTOCÓPIA

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

#### INDEXAÇÃO



Catálogo na fonte pela Bibliotecária Francisca Roseli de Alcântara Madeiro CRB3/944

Revista de Medicina da UFC / Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará. – vol. 60, n. 3 (jul./set. 2020) - Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, 2020- .  
v.

Trimestral.

Início: 1961.

Suspensa, 2002-2013.

A partir do volume 55, número 1, de janeiro a junho de 2015, editada pela Gerência de Ensino e Pesquisa dos Hospitais Universitários (HUs), e disponível em formato eletrônico: <http://periodicos.ufc.br/revistademedicinadaufc/>.

Continuação de: Revista da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará.

Descrição baseada em: vol. 60, n. 3 (jul./set. 2020).

ISSN 2447-6595 (eletrônico)

1. Medicina - Periódicos. I. Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Medicina. II. Título: Revista de Medicina da UFC.

**Editor Chefe**

Renan Magalhães Montenegro Junior, UFC, Brasil

**Editores Associados**

Marcelo Alcântara Holanda, UFC, Brasil

Marcellus Henrique Loiola Ponte de Souza, UFC, Brasil

**Corpo Editorial**

Akhtar Hussain, University of Bergen, Noruega  
 Alberto Novaes Ramos Junior, UFC, Brasil  
 Almir de Castro Neves Filho, UFC, Brasil  
 Ana Paula Dias Rangel Montenegro, UFC, Brasil  
 André Ferrer Carvalho, UFC, Brasil  
 Annya Costa Araujo de Macedo Goes, UFC, Brasil  
 Anya Pimentel Gomes Fernandes V. Meyer, FIOCRUZ, Brasil  
 Ariel Gustavo Scafuri, UFC, Brasil  
 Armenio Aguiar dos Santos, UFC, Brasil  
 Bernard Carl Kendall, University of Rochester, EUA  
 Carla Roberta Tim, Unifesp, Brasil  
 Carlos Roberto M. Rodrigues Sobrinho, UFC, Brasil  
 Catarina Brasil D'Alva Rocha, UFC, Brasil  
 Cibele Barreto Mano de Carvalho, UFC, Brasil  
 Cláudia Regina Fernandes, UFC, Brasil  
 Cristina de Souza Chaves, UFC, Brasil  
 Dary Alves de Oliveira, UFC, Brasil  
 Edward Araujo Junior, Unifesp, Brasil  
 Elizabeth de Francesco Daher, UFC, Brasil  
 Erick Leite Maia de Messias, University of Arkansas, EUA  
 Eugênio de Moura Campos, UFC, Brasil  
 Eugênio Pacelli de Barreto Teles, UFC, Brasil  
 Francisco das Chagas Medeiros, UFC, Brasil  
 Francisco Edson de Lucena Feitosa, UFC, Brasil  
 Francisco Herlânio Costa Carvalho, UFC, Brasil  
 Gerly Anne de Castro Brito, UFC, Brasil  
 Heládio Feitosa De Castro Filho, UFC, Brasil  
 Helena Serra Azul Monteiro, UFC, Brasil  
 Helvécio Neves Feitosa, UFC, Brasil  
 Ivana Cristina de Holanda Cunha Barreto, FIOCRUZ, Brasil  
 Jailton Vieira Silva, UFC, Brasil  
 João Batista Evangelista Júnior, UFC, Brasil

João Joaquim Freitas do Amaral, UFC, Brasil  
 Jorg Heukelbach, UFC, Brasil  
 José Arnaldo Motta de Arruda, UFC, Brasil  
 José Ibiapina Siqueira Neto, UFC, Brasil  
 José Ricardo Sousa Ayres de Moura, UFC, Brasil  
 Josenília Maria Alves Gomes, UFC, Brasil  
 Ligia Regina Sansigolo Kerr, UFC, Brasil  
 Lúcia Libanêz Bessa Campelo Braga, UFC, Brasil  
 Luciano Pamplona de Góes Cavalcanti, UFC, Brasil  
 Lusmar Veras Rodrigues, UFC, Brasil  
 Manoel Ricardo Alves Martins, UFC, Brasil  
 Marcelo Leite Vieira Costa, UFC, Brasil  
 Márcia Maria Tavares Machado, UFC, Brasil  
 Maria Jania Teixeira, UFC, Brasil  
 Marília de Brito Gomes, UERJ, Brasil  
 Miguel Ângelo Nobre e Souza, UFC, Brasil  
 Mônica Cardoso Façanha, UFC, Brasil  
 Pedro Felipe Carvalhedo Bruin, UFC, Brasil  
 Raimunda Hermelinda Maia Macena, UFC, Brasil  
 Raquel Autran Coelho, UFC, Brasil  
 Raul Gomes Nogueira, Emory University, EUA  
 Reinaldo Barreto Oriá, UFC, Brasil  
 Ricardo José Soares Pontes, UFC, Brasil  
 Rivianny Arrais Nobre, UFC, Brasil  
 Roberto Wagner Bezerra Araújo, UFC, Brasil  
 Rossana de Aguiar Cordeiro, UFC, Brasil  
 Rosane Oliveira de Sant'Ana, UNIFOR, Brasil  
 Salustiano Gomes de Pinho Pessoa, UFC, Brasil  
 Terezinha do Menino Jesus Silva Leitão, UFC, Brasil  
 Virgínia Oliveira Fernandes, UFC, Brasil  
 Zenilda Vieira Bruno, UFC, Brasil

**Secretaria Editorial**

Francisca Roseli de Alcântara Madeiro, EBSEH, Brasil  
 Francisco Iago Xavier America, EBSEH, Brasil

**Normalização**

Francisca Roseli de Alcântara Madeiro, EBSEH, Brasil

**Layout e Diagramação**

Francisco Iago Xavier America, EBSEH, Brasil

## Artigos Originais

- Suicide rates in Fortaleza increased 157% in ten years ..... 05  
 Taxas de suicídio em Fortaleza cresceram 157% em 10 anos  
*Inis Stella Lacerda Borges de Sá, Erick Fraga Rebouças, Layana Vieira Nobre, Vitor Hugo Duarte Silva, Lucas Farias de Oliveira Pessoa, Wagner de Sousa Gurgel, Fábio Gomes de Matos e Souza.*
- Exames diagnósticos de síncope em portadores de marca-passo cardíaco ..... 11  
 Syncope diagnostic exams in cardiac pacemaker patients  
*Gisele Schinaider Cunha, Eduardo Arrais Rocha, Francisca Tatiana Moreira Pereira, Marcelo de Paula Martins Monteiro, Aline Bezerra Tavares, Antônio Brazil Viana Júnior, Ana Rosa Pinto Quidute.*
- Estudo epidemiológico da doença de Cushing no Hospital Universitário Walter Cantídio ..... 15  
 Epidemiological study of Cushing disease in Walter Cantídio University Hospital  
*Ivana da Ponte Melo, Ana Rosa Pinto Quidute.*
- Avaliação do tratamento das dislipidemias em pacientes acompanhados no ambulatório de cardiologia do Hospital Universitário Walter Cantídio ..... 19  
 Evaluation of the treatment of dislipidemias in patients accompanied in the ambulatory of cardiology of the University Hospital Walter Cantídio  
*Marcelo Caetano Pessoa Moreira, Ricardo Pereira Silva.*
- Mortalidade hospitalar de recém-nascidos de muito baixo peso em uma maternidade terciária no município de Fortaleza-CE ... 24  
 Hospital mortality rates of very low birth weight infants in a tertiary maternity in Fortaleza-Ceará  
*Nídia Paola Lima Leandro, Eveline Campos Monteiro de Castro, Maria Márcia Farias Trajano Fontenele, Liliana Soares Nogueira Paes.*
- Acidentes de trabalho e o uso de equipamentos de proteção individuais pelos profissionais de saúde em um Hospital Terciário ... 29  
 Occupational accidents and the use of personal protective devices by occupational health in a Tertiary Hospital  
*Filipe Castro de Andrade, Amaury de Castro e Silva Filho, Maria Euridéa de Castro, Pedro Henrique Sá Costa, Dilson Feitoza da Silva.*
- Perfil clínico-epidemiológico de mulheres no ciclo gravídico-puerperal internadas em uma Unidade de Terapia Intensiva .... 34  
 Clinical-epidemiological profile of women in the pregnancy-puerperal cycle admitted to an Intensive Care Unit  
*Marcelo Lopes Barbosa, Andréa Lopes Barbosa, Thais Pimentel Barbosa, Regina Célia Carvalho da Silva, Paulo César de Almeida, Alexandre Braga Libório.*

## Relatos de Caso

- Is late thrombolysis effective for subacute renal vein thrombosis in patients with nephrotic syndrome? a case report ..... 42  
 É efetiva a trombólise para trombose venosa renal subaguda em pacientes com síndrome nefrótica? um relato de caso  
*Johann Vargas Silva, Elizabeth de Francesco Daher, Pastora Maria Araújo Duarte, Frederico Augusto de Carvalho Linhares Filho, Victor Cordero Zarate Júnior, Sônia Leite da Silva.*
- Tay-Sachs disease: case report ..... 48  
 Doença de Tay-Sachs: relato de caso  
*André Tigre Lima, Ricardo Evangelista Marrocos de Aragão, Igor Costa Menezes, Pedro Marques de Mesquita Filho, Livia Studart de Menezes, Rafael Jorge Alves de Alcântara.*
- Primeira experiência de tireoidectomia endoscópica transoral por acesso vestibular (TOETVA) no Hospital Universitário Walter Cantídio: relato de dois casos ..... 51  
 First experience of transoral endoscopic thyroidectomy by vestibular approach (TOETVA) at University Hospital Walter Cantídio: a report of two cases  
*Marcelo Emanuel Ericeira da Costa, Wellington Alves Filho, Francisco Januário Farias Pereira Filho, Caio Fortier Silva, Leticia Chaves Vieira Cunha, Luis Alberto Albano Ferreira.*

## Diretrizes para autores

- Diretrizes para autores - orientações gerais ..... 56

# Suicide rates in Fortaleza increased 157% in ten years

## Taxas de suicídio em Fortaleza cresceram 157% em 10 anos

Inis Stella Lacerda Borges de Sá<sup>1</sup>. Erick Fraga Rebouças<sup>1</sup>. Layana Vieira Nobre<sup>2</sup>. Vitor Hugo Duarte Silva<sup>3</sup>. Lucas Farias de Oliveira Pessoa<sup>4</sup>. Wagner de Sousa Gurgel<sup>5</sup>. Fábio Gomes de Matos e Souza<sup>6</sup>.

1 Universidade Federal do Ceará (UFC), Escola de Saúde Pública do Ceará, Hospital de Saúde Mental Professor Frota Pinto, Fortaleza, Ceará, Brasil. 2 Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, Hospital São Paulo, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil. 3 Universidade Federal do Ceará (UFC), Santa Casa de Misericórdia, Fortaleza, Ceará, Brasil. 4 Universidade Federal do Ceará (UFC), Santa Casa de Misericórdia, São Paulo, São Paulo, Brasil. 5 Instituto de Psiquiatria (IPq), Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, São Paulo, Brasil. 6 Universidade Estadual do Ceará (UECE), Universidade Federal do Ceará (UFC), Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

### ABSTRACT

**Objective:** to analyze suicide rates between 2000-2009 in Fortaleza, Ceará, Brazil. **Methodology:** Data was obtained from Ceará's Institute of Forensic Medicine (PEFOCE). Estimated population by year was obtained from the Unified Health System (DATASUS). **Results:** A total of 1903 suicide cases were registered in Fortaleza, between 2000 and 2009. The distribution of methods was analyzed using the variables gender, age and year. Around 80% of the cases were male, corresponding to 4.3 male to female suicide rate. The most common suicide method was hanging, followed by poisoning, firearms, and jumping from heights. Among males, hanging was the most prevalent suicide method, followed by poisoning; while in females poisoning was the most prevalent method, followed by hanging. Almost half of all suicides in the study were by hanging. **Conclusions:** The classification of death as suicide is subject to interpretation of the coroner. Local published literature about this problem is sparse. Understanding suicide methods may provide support to more effective suicide prevention programs.

**Keywords:** Suicide. Public health. Vital statistics.

### RESUMO

**Objetivo:** analisar as taxas de suicídio entre 2000-2009 em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Metodologia:** Os dados foram obtidos na Perícia Forense do Estado do Ceará (PEFOCE). A população estimada por ano foi obtida no Sistema Único de Saúde (DATASUS). **Resultados:** Foram registrados 1903 casos de suicídio em Fortaleza, entre 2000 e 2009. A distribuição dos métodos foi analisada por meio das variáveis sexo, idade e ano. Cerca de 80% dos casos eram do sexo masculino, correspondendo a 4,3 suicídios masculinos para cada feminino. O método de suicídio mais comum foi enforcamento, seguido de envenenamento, arma de fogo e queda de altura. Entre os homens, o enforcamento foi o método de suicídio mais prevalente, seguido pelo envenenamento; enquanto nas mulheres, o envenenamento foi o método mais prevalente, seguido pelo enforcamento. Quase metade de todos os suicídios no estudo foram enforcamento. **Conclusões:** A classificação do óbito como suicídio está sujeita a interpretação do médico legista. A literatura publicada local sobre esse problema é esparsa. Compreender os métodos de suicídio pode fornecer apoio a programas mais eficazes de prevenção do suicídio.

**Palavras-chave:** Suicídio. Saúde pública. Estatísticas vitais.

**Corresponding author:** Inis Stella Lacerda Borges de Sá, Rua Vicente Nobre Macêdo, s/n, Messejana, Fortaleza, Ceará. CEP: 60841-110. Telefone: +55 85 32511679. E-mail: inislacerda@outlook.com

**Conflict of interests:** The authors have no conflicts of interest to declare.

Received: 24 Oct 2018; Revised: 27 Jun 2019; Accepted: 01 Aug 2019.

## INTRODUCTION

Even though Brazil has low suicide rates, it has one of the highest count of suicides overall.<sup>1</sup> Between 1980-2006, a total of 158,952 suicides were registered. Rates increased from 4.4 to 5.7/100,000 inhabitants (a rise of 29.5%), being hanging and firearms the most common methods.<sup>2</sup>

Located in the northeast, Fortaleza is the 5th largest city in Brazil with 2,452,185 inhabitants.<sup>3</sup> Between 1986-2006, suicide rates had an increase of 270% (2.7 to 7.3/100,000 inhabitants). Fortaleza went from 20th to 4th highest suicide rate among the 27 Brazilian capitals.<sup>2</sup>

Formulation of any prevention strategy must be based in reliable data that may detect changes in suicide patterns.<sup>4</sup> There are few studies about how suicide methods have evolved in Fortaleza. This study aims to describe suicide methods in Fortaleza, between 2000-2009.

## METHODS

Data were obtained from the Institute of Forensic Medicine of Ceará 2000-2009. All violent deaths were subjected to forensic investigations by a mandatory determination of state and coded by the International Classification of Diseases, Tenth Revision.<sup>5</sup> This data was recently made available to the researchers' group. Population data was obtained from the Brazilian Institute of Geography.<sup>6</sup>

The variables method, gender, age and year of suicides were analyzed using multivariate and trend analyses. Methods were categorized into hanging, poisoning, firearms, jumping, stab wounds, burning and others. Ages between 14-65 years were divided into 5 groups. Ages above 64 years formed a single group. Age below 15 years and cases with incomplete information were excluded (n=72). All statistical analyses were performed using Statistical Package for the Social Sciences version 19.0.

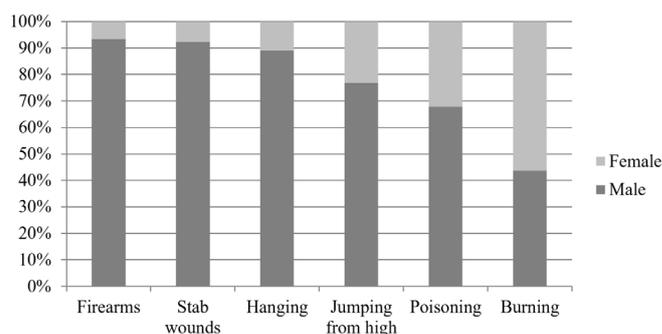
This study was approved by the Ethics Committee of the Federal University of Ceará/Labomar (Letter No.15/20; COMEPE Protocol No.20/10, 11.02.2010).

## RESULTS

In the period between 2000 and 2009, a total of 1903 suicide cases were identified, being 81% male suicides. There were 4.3 male suicides (n=1546) for each female (n=357). The most common suicide method was hanging (48.5%), followed by poisoning (24.5%), firearms (9.4%) and jumping from heights (2.9%). Among males, the most prevalent methods were hanging (n=822, 53.2%) and poisoning (n=316, 20.4%). In contrast, female used more poisoning (n=50, 42.0%), following by hanging (n = 101, 28.3%).

Males preponderate around 90% in three suicide methods: firearms (93.3% of 179 cases), stab wounds (92.3% of 13 cases) and hanging (89.1% of 923 cases). The only method in which females outnumbered males was burning (56.3% of 18 cases). About a third (32.2%, n=150) of all poisonings occurred in females (Graphic 1).

**Graphic 1.** Proportion of gender in each suicide method in Fortaleza, Brazil, 2000-2009.



**Note:** data obtained from the Institute of Forensic Medicine of Ceará 2000-2009.

The most frequent methods in each age group according to sex are shown in Table 1. There was a significant change in suicide methods used by females within advancing age. Poisoning was the most prevalent method in groups below 55 years old. However, hanging was more common in the groups above 54 years.

**Table 1.** Proportion of gender in each suicide method in Fortaleza, Brazil, 2000-2009.

Gender	Age group	Hanging	Poisoning	Stab wounds	Firearms	Jumping from high	Burning	Others	Total
Male	15-24	53.9% (198)	17.4% (64)	1.1% (4)	13.1% (48)	4.1% (15)	0% (0)	10.4% (38)	100% (367)
	25-34	54.3% (236)	18.4% (80)	0.5% (2)	12.6% (55)	2.3% (10)	0.9% (4)	11.0% (48)	100% (435)
	35-44	52.0% (168)	27.9% (90)	0.3% (1)	6.50% (21)	2.8% (9)	0.6% (2)	9.9% (32)	100% (323)
	45-54	57.9% (103)	16.3% (29)	1.7% (3)	7.9% (14)	2.2% (4)	1.1% (11)	12.9% (23)	100% (178)
	55-64	45.2% (56)	25.8% (32)	0.8% (1)	12.9% (16)	1.6% (2)	4.0% (5)	9.7% (12)	100% (124)
	above 64	51.3% (63)	17.6% (21)	0.8% (1)	10.9% (13)	2.5% (3)	0.8% (1)	16.0% (19)	100% (119)

\*(n)= Absolut number.

Continua.

Conclusão.

**Table 1.** Proportion of gender in each suicide method in Fortaleza, Brazil, 2000-2009.

Gender	Age group	Hanging	Poisoning	Stab wounds	Firearms	Jumping from high	Burning	Others	Total
Female	15-24	27.4% (26)	45.3% (43)	0% (0)	4.2% (4)	6.3% (6)	3.2% (3)	13.7% (13)	100% (95)
	25-34	21.8% (17)	50.0% (39)	0% (0)	2.6% (2)	0% (0)	10.3% (8)	15.4% (12)	100% (78)
	35-44	32.2% (27)	45.2% (38)	0% (0)	4.8% (4)	2.4% (2)W	4.8% (4)	10.7% (9)	100% (84)
	45-54	27.6% (16)	31.0% (18)	1.7% (1)	1.7% (1)	5.2% (3)	1.7% (1)	31.0% (18)	100% (58)
	55-64	37.5% (9)	33.3% (8)	0% (0)	4.2% (1)	8.3% (2)	0% (0)	16.7% (4)	100% (24)
	above 64	33.3% (6)	22.2% (4)	0% (0)	0% (0)	0% (0)	11.1% (2)	33.3% (6)	100% (18)

\*(n)= Absolut number.

**Note:** data obtained from the Institute of Forensic Medicine of Ceará 2000-2009.

The relationship of gender and age in suicide cases is shown on Table 2. The male to female ratio (M:F) tended to increase with age. The M:F ratio was 3.9 (367:95) in the range between 15 and 24 years old and 6.6 (119:18) in the age group above 64 years.

Over the years, suicide rates had a trend to grow (Graphic 2). Between 2000-2009, suicide rates have increased by 154% in Fortaleza (4.9 to 7.7/100,000 inhabitants). The rise was

even higher among female than male suicide rates, 140% and 337%, respectively.

The suicide method distribution by year is shown in Graphic 3. Throughout the time, suicide by hanging and poisoning tended to increase; meanwhile it was observed a downward trend in firearm suicide. There was a stable pattern of suicide cases due to stab wounds, burning and jumping from high.

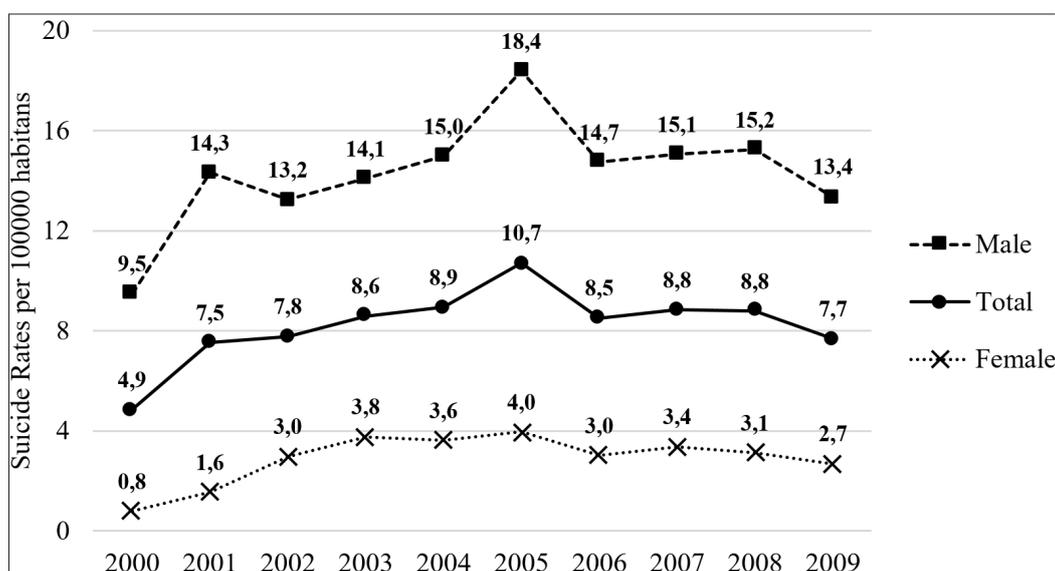
**Table 2.** Suicide cases by sex and age group in Fortaleza, Brazil, 2000-2009.

	15 to 24 years old	25 to 34 years old	35 to 44 years old	45 to 54 years old	55 to 64 years old	above 64 years old	Total
Male	367	435	323	178	124	119	1546
Female	95	78	84	58	24	18	357
M:F*	3.9	5.6	3.8	3.1	5.2	6.6	4.3

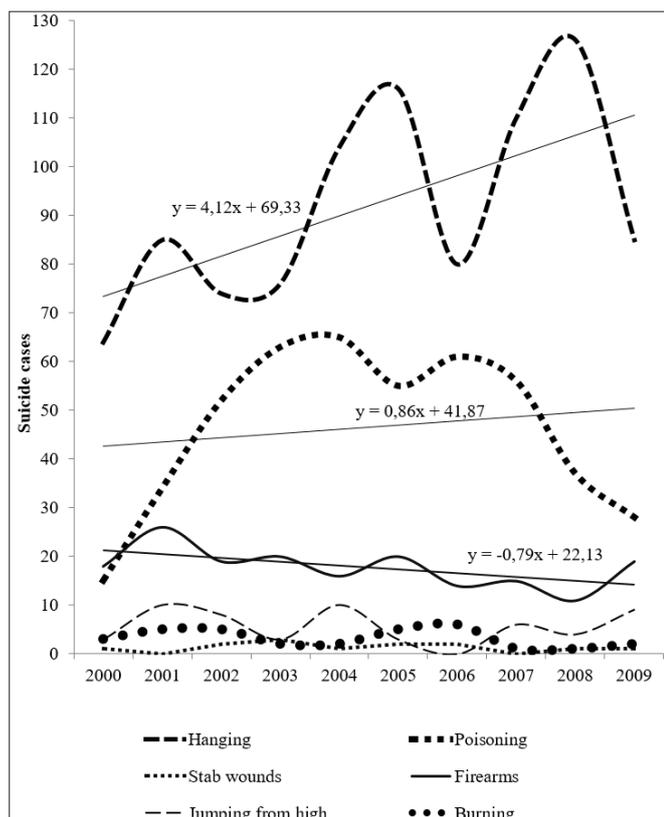
\* ratio of male-to-female (M:F).

**Note:** data obtained from the Institute of Forensic Medicine of Ceará 2000-2009.

**Graphic 2.** Suicide rates by year in Fortaleza, Brazil, 2000-2009.



**Note:** data obtained from the Institute of Forensic Medicine of Ceará 2000-2009.

**Graphic 3.** Suicide methods by year in Fortaleza, Brazil, 2000-2009.

**Note:** data obtained from the Institute of Forensic Medicine of Ceará 2000-2009.

## DISCUSSION

Almost half of all suicides occurred in Fortaleza between 2000-2009 were by hanging, which mirrors the general trend in most countries in the world. Studies show hanging as main suicide method when no other major method is available. The proportion of hanging typically decrease as either pesticide suicide or firearm suicide increases.<sup>4</sup> In addition, in Fortaleza, there is a significant use of hammocks to rest or sleep. This cultural factor may increase suicide by hanging due to the easy availability of ropes.

The second most prevalent method was poisoning as well as many countries.<sup>7-9</sup> In Fortaleza, the high proportion of suicides by poisoning could had been caused by ingestion of carbamate and organophosphate as suggested in a preliminary report of the biggest emergency hospital of Fortaleza, that 80% of deaths observed in that hospital by suicide were associated with self-poisoning by pesticides.<sup>10</sup> This phenomenon may be influenced by the easy access to these substances at the local market, which are usually sold as rat poison in urban and as pesticides in rural areas. Despite the Federal Law n<sup>o</sup>. 7802/89, which regulates the sale and use of these products,<sup>11</sup> unfortunately, there is no effective control over these substances. Brazilian regulatory agencies still suffer from institutional fragilities such as shortage of dedicated staff and funding.<sup>12</sup>

Since 2008, Brazil is one of the largest pesticide markets in the world, with 19% of the total market share. While in the

world, pesticide market grew by 93% during the last 10 years, the Brazilian market increased by 190%. According to the Department of Health Surveillance (ANVISA), approximately half of all pesticides registered in Brazil do not reach farmers.<sup>13</sup>

The problem of irregular and clandestine use of pesticides reaches other regions in Brazil.<sup>14,15</sup> Intoxication is the leading cause of hospitalization in Brazil due to suicide attempts and pesticides account for 46.7% of total deaths of suicide by exogenous intoxication in a time period between 1998 and 2009.<sup>16</sup> In South India, poisoning by pesticides was the most prevalent method (53%) also may be the result of ease of access to pesticides.<sup>17</sup> In Sri Lanka, where pesticides are the leading method of suicide, after the government banned several of the most highly toxic pesticides, the suicide rate fell by half.<sup>18</sup>

In Fortaleza, among males, hanging was the most prevalent method followed by poisoning in all age groups, while in South India, in males, poisoning was prevalent in the age group 15-74 years, and hanging was more prevalent above 74 years.<sup>17</sup> In this city, female suicide methods vary with age. Poisoning predominated in women aged up to 54 years, while hanging was more prevalent in elder women (55 and over). A similar result was observed in South India, where poisoning was prevalent in females in the age group 0-74 years, and hanging was prevalent above 74 years.<sup>17</sup>

In Europe and Korea, hanging was the most prevalent method in both genders.<sup>7,8</sup> A review of the World Health Organization (WHO) mortality database showed that violent and highly lethal methods, such as suicide by firearm and hanging, are more frequent among men, while women tend to choose poisoning, which is less violent and lethal.<sup>4</sup>

Firearms were the third most used suicide method in Fortaleza. Suicide by firearms had a downward trend. This fact may be associated with restricting access implemented by the Disarmament Statute (Federal Law n. 10.826 of 22th December 2003).<sup>18</sup> This law prohibits carrying weapons by civilians, except for cases where there is proven need. The permission is allowed only for members of the armed forces, police, intelligence agents, tax auditors and private security agents. The availability of firearms is associated with higher rates of suicide with mounting evidence suggesting that restricting access to firearms may be an effective strategy for suicide prevention.<sup>19,20</sup> Many countries have witnessed significant falls in suicide rates that have paralleled gun law reforms.<sup>21-23</sup>

One limitation of this study is the possible bias in the underreporting of death by suicide. This may have resulted in underestimation of certain suicide methods since death from overdose and drowning are more likely to be coded as undetermined deaths instead of suicide.<sup>24</sup> The classification of death as suicide or undetermined death is subject to the interpretation of the coroner. This can affect the reliability of official suicide statistics. Furthermore, changes at social and religious acceptability of suicide may lead to biased trend estimates.<sup>25</sup>

The diagnosis of a mental disorder, one of the most important risk factors for suicide, as well as other indicators of demographic and clinical facts that could be associated to suicidal behavior were not evaluated because the report Institute of Forensic Medicine of Ceará did not register these variables.

The preference of the suicide method is complex. The use of a method depends on the availability and accessibility of ways to commit suicide. Epidemiological evidence suggests that means restriction do not reduce only method-specific but also overall suicide rates, being an important assistance on

suicide prevention.<sup>26-28</sup> In this sample, it was not possible to evaluate whether the restriction of firearms had an impact on the overall suicide rates in Fortaleza.

In conclusion, although suicide is an important public health issue, the local published literature about this problem is sparse. Therefore, understanding suicide methods may provide support to more effective public suicide prevention programs. There is a clear need to improve data registry of suicide, including demographic and clinical data as a way to develop more effective strategies.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Suicide rates, age standardized – estimates by country [Internet]. [place unknown]: WHO: 2015 [cited 2017 April 13]. Available from: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.MHSUICIDEASDR?lang=en>
2. Lovisi GM, Santos SA, Legay L, Abelha L, Valencia E. [Epidemiological analysis of suicide in Brazil from 1980 to 2006]. *Rev Bras Psiquiatr.* 2009;31(Suppl 2):S86-94. Article in Portuguese.
3. Data on cities of the immediate and intermediate geographical regions of Brazil Brazilian Institute of Geography. 2017 [cited 2018 October 20]. Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/fortaleza/panorama>
4. Ajdacic-Gross V, Weiss MG, Ring M, Hepp U, Bopp M, Gutzwiller F, et al. Methods of suicide: international suicide patterns derived from the WHO mortality database. *Bull World Health Organ.* 2008;86(9):726-32.
5. World Health Organization. International statistical classification of diseases, injuries, and causes of death. Geneva: World Health Organization; 1992 [cited 2018 October 20]. Available from: <https://icd.who.int/browse10/2016/en>
6. Ministério da saúde. DATASUS. Resident population per year [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; [cited 2013 Jan 15]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popce.def>
7. Värnik A, Kõlves K, van der Feltz-Cornelis CM, Marusic A, Oskarsson H, Palmer A, et al. Suicide methods in Europe: a gender-specific analysis of countries participating in the “European Alliance Against Depression”. *J Epidemiol Community Health.* 2008;62(6):545-51.
8. Im JS, Choi SH, Hong D, Seo HJ, Park S, Hong JP. Proximal risk factors and suicide methods among suicide completers from national suicide mortality data 2004-2006 in Korea. *Compr Psychiatry.* 2011;52(3):231-7.
9. Kinyanda E, Wamala D, Musisi S, Hjelmeland H. Suicide in urban Kampala, Uganda: a preliminary exploration. *Afr Health Sci.* 2011;11(2):219-27.
10. Regadas RP, Veras TN, Lins EB, Cavalcante LO, Aguiar JC, Braga MD. Tentativa de suicídio por auto-envenenamento: um estudo retrospectivo de 446 casos. *Pesqui Méd Fortaleza.* 2000;3(1-4):50-3.
11. Brasil. Lei nº 7.808, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília: [publisher unknown]; 1989 [cited 2018 October 20]. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/17802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm)
12. Pelaez V, da Silva LR, Araujo EB. Regulation of pesticides: a comparative analysis. *Sci Public Policy.* 2013;40(5):644-56.
13. Carneiro FF, Augusto LG, Rigotto RM, Friedrich K, Búrigo AC. Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde [Internet]. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; 2015 [cited 2018 October 20]. Co-published by Expressão Popular (São Paulo). Available from: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/26221/2/Livro%20EPSJV%20013036.pdf>
14. Meyer A, Koifman S, Koifman RJ, Moreira JC, Chrisman JR, Abreu-Villaca Y. Mood disorders hospitalizations, suicide attempts, and suicide mortality among agricultural workers and residents in an area with intensive use of pesticides in Brazil. *J Toxicol Environ Health A.* 2010;73(13-14):866-77.
15. Faria NM, Fassa AG, Meucci RD. Association between pesticide exposure and suicide rates in Brazil. *Neurotoxicology.* 2014;45:355-62.
16. Santos SA, Legay LF, Lovisi GM. Substâncias tóxicas e tentativas e suicídios: considerações sobre acesso e medidas restritivas. *Cad Saúde Coletiva.* 2013;21(1):53-61.
17. Gajalakshmi V, Peto R. Suicide rates in rural Tamil Nadu, South India: verbal autopsy of 39 000 deaths in 1997-98. *Int J Epidemiol.* 2007;36(1):203-7.
18. Brasil. Lei nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003. Dispõe sobre registro, posse e comercialização de armas de fogo e munição, sobre o Sistema Nacional de Armas – Sinarm, define crimes e dá outras providências [Internet]. Brasília: [publisher unknown]; 2003. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/2003/L10.826.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.826.htm)
19. Florentine JB, Crane C. Suicide prevention by limiting access to methods: a review of theory and practice. *Soc Sci Med.* 2010;70(10):1626-32.
20. Rodriguez Andres A, Hempstead K. Gun control and suicide: the impact of state firearm regulations in the United States, 1995-2004. *Health Policy.* 2011;101(1):95-103.

21. Nordentoft M. Prevention of suicide and attempted suicide in Denmark. *Epidemiological studies of suicide and intervention studies in selected risk groups. Dan Med Bull.* 2007;54(4):306-69.
22. Rosenbaum JE. Gun utopias? Firearm access and ownership in Israel and Switzerland. *J Public Health Policy.* 2012;33(1):46-58.
23. Chapman S, Alpers P, Agho K, Jones M. Australia's 1996 gun law reforms: faster falls in firearm deaths, firearm suicides, and a decade without mass shootings. *Inj Prev.* 2006;12(6):365-72.
24. Platt S, Backett S, Kreitman N. Social construction or causal ascription: distinguishing suicide from undetermined deaths. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 1988;23(4):217-21.
25. Castro EF, Pimenta F, Martins I. The truth about suicide in Portugal. *Acta Psychiatr Scand.* 1989;80(4):334-9.
26. Chen YY, Kwok CL, Yip PS, Wu KC. A test of the substitution hypothesis: an analysis of urban and rural trends in solid/liquid poisoning suicides in Taiwan. *Soc Sci Med.* 2013;96:45-51.
27. Mann JJ, Apter A, Bertolote J, Beautrais A, Currier D, Haas A, et al. Suicide prevention strategies: a systematic review. *JAMA.* 2005;294(16):2064-74.
28. Bertolote JM, Fleischmann A, Eddleston M, Gunnell D. Deaths from pesticide poisoning: a global response. *Br J Psychiatry.* 2006;189:201-3.

**Como citar:**

Sá IS, Rebouças EF, Nobre LV, Silva VH, Pessoa LF, Gurgel WS, et al. Suicide rates in Fortaleza increased 157% in ten years. *Rev Med UFC.* 2020 jul-set;60(3):5-10.

# Exames diagnósticos de síncope em portadores de marca-passo cardíaco

## Syncope diagnostic exams in cardiac pacemaker patients

Gisele Schinaider Cunha<sup>1</sup>. Eduardo Arrais Rocha<sup>1</sup>. Francisca Tatiana Moreira Pereira<sup>1</sup>. Marcelo de Paula Martins Monteiro<sup>1</sup>. Aline Bezerra Tavares<sup>2</sup>. Antônio Brazil Viana Júnior<sup>1</sup>. Ana Rosa Pinto Quidute<sup>3</sup>.

1 Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), Fortaleza, Ceará, Brasil. 2 Hospital Dr. Carlos Albert Studart Gomes, Fortaleza, Ceará, Brasil. 3 Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Fármacos, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

### RESUMO

**Introdução:** As síncope podem representar elevado risco de morbimortalidade em determinadas populações. **Objetivo:** Investigar os resultados dos métodos complementares utilizados no diagnóstico das síncope em portadores de marca-passos (MP). **Metodologia:** Foram recrutados participantes do ambulatório de Arritmias e Marca-passo do Hospital Universitário Walter Cantídio, sendo incluídos portadores de MP uni ou bicameral implantados nos últimos 10 anos por doença do nó sinusal ou bloqueio atrioventricular, com capacidade analítica dos eletrogramas endocavitários (EGM), sendo avaliados clinicamente por questionários específicos e análise dos EGM. Demais exames foram solicitados de acordo com a suspeita clínica, como o Holter 24h, *Tilt* teste, Teste de Hipersensibilidade do Seio Carotídeo ou Estudo Eletrofisiológico. **Resultados:** O *Tilt* teste diagnosticou síncope neuromediadas em quase 1/3 dos casos. A análise computadorizada dos EGM apresentou elevada capacidade diagnóstica, tendo determinado a etiologia arritmica ou por falhas do MP em 27,6% dos casos. O Holter 24hs auxiliou na investigação em 18,7% dos casos. **Conclusão:** Os testes do marca-passo com as análises de seus eletrogramas armazenados e o *Tilt* teste foram os melhores métodos para o diagnóstico etiológico das síncope em portadores de MP cardíaco.

**Palavras-chave:** Síncope. Marca-passo cardíaco artificial. Técnicas e procedimentos diagnósticos.

### ABSTRACT

**Introduction:** Syncope may represent a high risk of morbidity and mortality in certain populations. **Objective:** To investigate the results of complementary methods used in the diagnosis of syncope in patients with pacemakers (PM). **Methods:** Participants from the Arrhythmias and Pacemaker Outpatient Unit of the University Hospital Walter Cantídio were recruited. Patients with uni or bicameral PM implanted in the last 10 years due to sinus node or atrioventricular block, with analytical capacity of endocavitary electrograms (EGM) were included and assessed clinically by specific questionnaires and EGM analysis. Other tests were ordered according to clinical suspicion, such as the 24h Holter, Tilt test, Carotid sinus hypersensitivity test or an electrophysiology study. **Results:** The Tilt test diagnosed vasovagal syncope in almost 1/3 of the cases. The computerized analysis of the EGM presented a high diagnostic capacity, having determined the arrhythmic etiology or PM failures in 27.6% of the cases. Holter 24hs assisted in the investigation in 18.7% of the cases. **Conclusion:** Pacemaker tests with their stored electrograms and Tilt test were the best methods for etiological diagnosis of syncope in patients with cardiac pacemaker.

**Keywords:** Syncope. Pacemaker, artificial. Diagnostic techniques and procedures.

**Autor correspondente:** Gisele Schinaider da Cunha, Rua Capitão Francisco Pedro, 1290, Rodolfo Teófilo, Fortaleza, Ceará. CEP: 60430-372. Telefone: +55 85 99176-6924. E-mail: gisele.schinaider@gmail.com

**Conflito de interesses:** Não há qualquer conflito de interesses por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 08 Nov 2018; Revisado em: 13 Out 2019; Aceito em: 07 Dez 2019.

## INTRODUÇÃO

Síncope são caracterizadas pela perda transitória de consciência decorrente de hipofluxo cerebral, com perda do tônus postural, sendo súbitas e autolimitadas, de curta duração e que não geram danos neurológicos permanentes.<sup>1-2</sup>

Elas representam um desafio diagnóstico, especialmente nos portadores de marca-passo (MP), nos quais demandam investigação etiológica imediata, por ser um grupo com maior morbimortalidade, geralmente apresentando diversas comorbidades associadas.<sup>3-4</sup>

A determinação da causa pode ser complexa devido à possibilidade de ser multifatorial, e até 30% permanecem inexplicadas, mesmo após extensa investigação.<sup>5</sup> O mau funcionamento do marca-passo ou dos eletrodos pode ser causa das síncope nesta população, bem como outras etiologias como taquicardia ventricular.<sup>3,5</sup>

Diversos métodos complementares são utilizados na investigação da causa da síncope, sejam eles invasivos, como o Estudo Eletrofisiológico (EEF), ou não invasivos, como o Eletrocardiograma, o Holter, o *Tilt* Test, mas em geral apresentam baixa sensibilidade. Seu uso indevido pode aumentar os custos, o tempo de investigação e causar confusão diagnóstica. Os MP cardíacos modernos apresentam funções diagnósticas cada vez mais sofisticadas, permitindo a análise dos registros eletrocardiográficos endocavitários (EGM).

O presente estudo teve como objetivo investigar os resultados dos métodos complementares utilizados no diagnóstico das síncope em portadores de marca-passos cardíacos.

## MATERIAL E MÉTODOS

### População e desenho do estudo

Trata-se de estudo de coorte prospectivo, aprovado pelo comitê de ética do Hospital Universitário Walter Cantídio – Universidade Federal do Ceará, em que todos os participantes e/ou seus representantes legais assinaram os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de acordo com a resolução 466/2012.

Foram recrutados participantes do ambulatório de Arritmias e Marca-passo da instituição, sendo incluídos portadores de marca-passo (MP) uni ou bicameral, implantados nos últimos 10 anos por doença do nó sinusal ou bloqueio atrioventricular, com capacidade de análises dos eletrogramas endocavitários (EGM).

Foram excluídos os portadores de Cardiodesfibrilador Implantável (CDI) e de marca-passos multissítio ou biventriculares. Aqueles que tiveram pelo menos um episódio de síncope nos últimos doze meses foram alocados no grupo caso, e aqueles sem histórico de síncope e portadores de MP, para o grupo controle. O acompanhamento era realizado trimestralmente no 1<sup>a</sup> ano ou antes em caso de recorrência do episódio.

A seleção dos pacientes ocorreu entre maio/2015 e janeiro/2018. O protocolo de investigação incluía uma história detalhada dos episódios por meio de questionários padronizados (Figura 1) realizados por cardiologistas especializados em arritmia, além de exame físico com pesquisa de hipotensão ortostática (HO), avaliação dos MP computadorizada pelos programadores específicos, com análise dos eletrogramas endocavitários (EGM), com testes de inibição por miopotenciais, além da realização do Eletrocardiograma e Ecocardiograma (ECO).

Após avaliação clínica inicial eram solicitados outros exames complementares de acordo com a suspeita clínica, como o Holter 24h, Holter 7 dias, *Tilt* teste, Teste de Hipersensibilidade do Seio Carotídeo, Estudo Eletrofisiológico ou exames de avaliação neurológica.

Figura 1. Questionário de avaliação dos pacientes.

<b>Dados de identificação</b>	
Nome do paciente:	
Número do prontuário:	DN:
Idade:	
Telefones para contato:	
Local de acompanhamento:	Data do preenchimento:
<b>Avaliação de síncope em pacientes com marcapasso:</b>	
Episódio de síncope: ( ) sim ( ) não	
Nº de episódios:	
Pródromos: ( ) sim ( ) não	
Quais pródromos:	
Fator causador nítido e conhecido? ( ) sim ( ) não Qual ?	
Convulsões associadas: ( ) sim ( ) não	
Trauma após síncope: ( ) sim ( ) não	
Internação nas crises: ( ) sim ( ) não	
Histórico de síncope antes do uso de marcapasso: ( ) sim ( ) não	
Se positivo, as síncope eram semelhantes ou diferentes? ( ) iguais ( ) diferentes	
<b>Avaliação cardiológica:</b>	
PA deitado:	PA em pé após 3 minutos:
Classe funcional (NYHA):	Fração de ejeção:
DVE(mm):	
<b>Avaliação do marcapasso:</b>	
( ) normal	
( ) disfunção leve. Qual?	
( ) disfunção que justifique o episódio. Qual?	
( ) Paciente dependente do marcapasso (sem escape com FC mínima 30 bpm por 5 seg)	
<b>Análise do EGM do episódio:</b>	
( ) nada gravado ( ) Taqui supra ( ) Taqui ventricular ( ) ruidos com inibição	
( ) outro _____ Imprimir episódio e anexar	
<b>Holter pós-evento:</b>	
( ) sim ( ) não	
alterações → nº de ESV: TVNS:	
→ nº de ESSV: TVS:	
Pausas ( número e causas) _____	
Disfunção do marcapasso: ( ) sim ( ) não Qual?	
Disfunção marcapasso que justifica: ( ) sim ( ) não	
Síncope-pré-síncope durante Holter: ( ) sim ( ) não	
<b>TILT teste:</b>	
( ) sim ( ) não Resultado:	
Massagem seio carotídeo? ( ) feita e positiva ( ) feita e negativa sem hipotensão/sintomas	
<b>EEF invasivo:</b>	
( ) sim ( ) não Resultado:	
<b>Seguimento:</b> _____ meses (anotar no final do período quando os pacientes serão contactados para informação sobre novas recorrências, tempo de seguimento e evolução. Na presença de recorrências, serão chamados para avaliação)	
<b>Recorrência:</b> ( ) sim ( ) não	
<b>Tratamento:</b>	
<b>Diagnóstico final:</b>	

## Análise estatística

As variáveis contínuas foram analisadas pelo método de Mann-Whitney e as categóricas pelo testes  $\chi^2$  ou Fischer, quando apropriado. Em todos os testes foi adotado o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

Ocorreram 100 episódios de síncope em 47 indivíduos, dentre os quais 14 tiveram dois eventos e 11 deles tiveram mais de três. Foram incluídos 95 pacientes portadores de MP no estudo, sendo 48 sem síncope e 47 com pelo menos um episódio de síncope nos últimos 12 meses. As características clínicas dos 95 pacientes estão apresentadas na Tabela 1. O tempo de seguimento médio foi de 18,5 meses.

Nos pacientes com causas cardíacas, ocorreram três casos de fibrilação atrial (FA) com alta resposta, quatro casos de taquicardia ventricular sustentada (TVS) e uma fibrilação ventricular (FV) após síndrome coronariana aguda. Três pacientes apresentaram crises convulsivas e um teve síncope no contexto de um acidente vascular encefálico. No grupo

de causas diversas houve duas perdas de consciência em episódios de hipoglicemia.

Não ocorreram diferenças entre os grupos caso e controle com relação ao gênero ( $p=0,61$ ), idade ( $p=0,40$ ), fração de ejeção ( $p=0,77$ ) e diâmetro do ventrículo esquerdo ( $p=0,266$ ).

A análise computadorizada dos MP foi capaz de determinar a etiologia das síncope em 27,6% dos casos. Quatro ocorreram por falhas de comando ou sense (três por aumento de limiar e um por fratura de eletrodo), e em oito casos foram registradas arritmias, sendo quatro casos de taquicardia ventricular sustentada, três de fibrilação atrial de alta resposta, uma fibrilação ventricular após síndrome coronariana aguda (paciente desfibrilado imediatamente) e uma síncope durante um infarto com supradesnível do segmento ST, sem registro de arritmias concomitantes.

O Holter de 24h se mostrou como bom auxílio na investigação em 18,7% dos casos, tendo, entretanto, poder diagnóstico em apenas 3%. O *Tilt* teste foi diagnóstico em 28,5% dos casos, a massagem do seio carotídeo em um caso e o Estudo Eletrofisiológico Invasivo, realizado em nove pacientes, teve resultados inconclusivos em todos.

**Tabela 1.** Características dos pacientes do estudo.

Variável	Grupo com síncope	Grupo sem síncope	Nível p
Gênero (% masculino)	51%	54,1%	0,61
Idade média (anos)	78,1±12,1	76,9±11,5	0,40
≥3 comorbidades	59,5%	35,4%	<b>0,01</b>
NYHA*	I: 38,2%	I: 89,5%	<b>&lt;0,001</b>
	II: 48,9%	II: 8,3%	<b>&lt;0,001</b>
	III: 12,7%	III: 2%	<b>&lt;0,001</b>
Dependente do MP	34%	8,3%	<b>0,02</b>
Cardiopatía estrutural	59,5%	41,6%	<b>0,036</b>
Fração de Ejeção (%)	57,0±12,1	57,7±7,1	0,77
DDVE (mm)	51,3±5,2	50,2±6,2	0,26

NYHA: Classe Funcional de *New York Heart Association*; \*: não houve pacientes NYHA IV no estudo; FEVE: Fração de Ejeção de Ventrículo Esquerdo; DDVE: diâmetro diastólico do Ventrículo Esquerdo. Comorbidades: presença de um 3 ou mais dos itens, como síndrome de fragilidade, AVC prévio, diabetes, insuficiência cardíaca, DPOC, vasculopatia. Nível p de significância estatística  $p < 0,05$ .

## DISCUSSÃO

Dentre os exames utilizados na investigação da etiologia da síncope, o *Tilt* teste se destacou, sendo capaz de dar diagnóstico de síncope neuromediada em quase 1/3 dos casos. Ele pode avaliar a maior chance de recorrência das síncope reflexas,<sup>3</sup> com elevada capacidade diagnóstica nos portadores de MP que evoluem com síncope e apresentam sintomas posturais.<sup>4</sup>

Na realidade, os resultados do *Tilt* teste devem ser interpretados como uma maior susceptibilidade à hipotensão relacionada ao *stress* postural, capaz de identificar uma tendência individual à

ocorrência de síncope por este mecanismo, e não simplesmente como teste capaz de elucidar o diagnóstico, ressaltando o caráter multifatorial da condição<sup>1,3</sup> e a ausência de um padrão-ouro comparativo para se afirmar ser o resultado verdadeiro positivo.

Portanto, a informação fornecida pelo paciente com relação à semelhança dos episódios é muito importante para confirmação diagnóstica, e não apenas a informação de positividade, com chances de resultado falso-positivo.

A elevada capacidade diagnóstica das análises dos EGM dos MP vai ao encontro da evolução das diversas técnicas de

monitorização prolongada que revolucionaram o diagnóstico de síncope e reduziram as taxas de síncope inexplicadas para valores abaixo de 10-20%. Os MP mais recentes têm aprimorado a morfologia dos seus traçados, permitindo uma análise eletrocardiográfica mais adequada.<sup>6</sup>

O exame de Holter pode eventualmente detectar falhas de comando intermitente ou inibições inadequadas que não tenham sido verificadas durante os testes de programação, sendo um exame de baixo custo que deve ser sempre solicitado, apesar de sua baixa sensibilidade diagnóstica. Alguns pacientes tiveram seus diagnósticos após realização

de exames repetidos de Holter ou com o exame de Holter de sete dias. Em nossa casuística, optamos por realizar estudo eletrofisiológico invasivo (EEF) em nove pacientes em virtude de registros endocavitários não adequados e suspeita clínica elevada de síncope por taquiarritmia.

## CONCLUSÕES

Os testes do marca-passo com as análises de seus eletrogramas armazenados e o *Tilt* teste foram os melhores métodos para diagnosticar as causas de síncope nos portadores de marca-passos cardíacos.

## REFERÊNCIAS

1. Brignole M, Moya A, Lange FJ, Deharo JC, Elliott PM.; Fanciulli A, et al. ESC guidelines for the diagnosis and management of syncope. *Eur Heart J*. 2018;39(21):1883-1948.
2. Shen WK, Sheldon RS, Benditt DG, Cohen MI, Forman DE, Goldberger ZD, et al. ACC/AHA/HRS Guideline for the evaluation and management of patients with syncope. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70(5):39-110.
3. Sutton R. Syncope in patients with pacemakers. *Arrhythm Electrophysiol Rev*. 2015;4(3):189-92.
4. Haarmark C, Kanters JK, Mehlsen J. Tilt-table testing of patients with pacemaker and recurrent syncope. *Indian Pacing Electrophysiol J*. 2015;15(4):193-8.
5. Bhargava K. Tilt test in paced patients: Is it worth the effort?. *Indian Pacing Electrophysiol J*. 2015;15(4):189-92.
6. Ofman P, Rahilly-Tierney C, Djousse L, Peralta A, Hoffmeister P, Gaziano MJ, et al. Pacing system malfunction is a rare cause of hospital admission for syncope in patients with a permanent pacemaker. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2012;36(1):109-12.

### Como citar:

Cunha GS, Rocha EA, Pereira FT, Monteiro MP, Tavares AB, Viana AB Júnior, et al. Exames diagnósticos de síncope em portadores de marca-passo cardíaco. *Rev Med UFC*. 2020 jul-set;60(3):11-14.

# Estudo epidemiológico da doença de Cushing no Hospital Universitário Walter Cantídio

## Epidemiological study of Cushing disease in Walter Cantídio University Hospital

Ivana da Ponte Melo<sup>1</sup>. Ana Rosa Pinto Quidute<sup>2</sup>.

1 Universidade Federal do Ceará (UFC), Hospital Geral do Ceará (HGF), Fortaleza, Ceará, Brasil. 2 Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), Universidade Federal do Ceará (UFC), Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Medicamentos da UFC (NPDM – UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

### RESUMO

**Objetivos:** avaliar a epidemiologia dos pacientes com doença de Cushing que são acompanhados no Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) e confrontar nossos dados com o da literatura atual. **Metodologia:** foi realizado um estudo observacional, longitudinal e retrospectivo sendo incluídos os pacientes com acompanhamento atual ou prévio por doença de Cushing (DC) no serviço de endocrinologia do HUWC. A análise dos dados foi realizada pelo programa SPSS® e o nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% ( $p < 0,05$ ). O projeto foi submetido, por meio da Plataforma Brasil, ao Comitê de Ética e Pesquisa do HUWC. **Resultados:** observou-se uma maior prevalência de lesões menores que 1cm. A maioria dos pacientes realizou cirurgia transesfenoidal como terapia de primeira linha. O controle nos primeiros 6 meses de doença foi obtido em 71,42% dos pacientes que realizaram algum tipo de cirurgia, porém, com importante índice de recidiva. **Conclusões:** no presente estudo, foi observada uma alta incidência de recidiva após o tratamento de primeira linha. Devido à alta morbidade e a resposta terapêutica, nem sempre desejada nos tratamentos de primeira linha, a DC é ainda bastante desafiadora para o endocrinologista. É importante o seguimento desses pacientes a longo prazo.

**Palavras-chave:** Hipersecreção hipofisária de ACTH. Recidiva. Terapêutica.

### ABSTRACT

**Objectives:** To evaluate the epidemiology of patients with Cushing's disease who are followed at the Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) and compare our data with that of the current literature. **Methods:** An observational, longitudinal and retrospective study was carried out, including patients with current or previous Cushing's Disease (DC) follow-up at the HUWC Endocrinology Service. Data analysis was performed by the SPSS program, and the significance level adopted for the statistical tests was 5% ( $p < 0.05$ ). The project was submitted, through the Brazil Platform, to the Ethics and Research Committee of the HUWC. **Results:** A higher prevalence of lesions smaller than 1cm was observed. Most patients underwent transsphenoidal surgery as first-line therapy. The control in the first 6 months of disease was obtained in 71.42% of the patients who performed some type of surgery, but with an important relapse rate. **Conclusions:** In the present study, a high incidence of recurrence was observed after first-line treatment. Due to the high morbidity and therapeutic response, not always desired in first-line treatments, DC is still quite challenging for the endocrinologist. Long-term follow-up of these patients is important.

**Keywords:** Pituitary ACTH Hypersecretion. Recurrence. Therapeutics.

**Autor correspondente:** Ivana da Ponte Melo, Rua Carlos Vasconcelos, 1946, Aldeota, Fortaleza, Ceará. CEP: 60115-171. Telefone: +55 85 99810-3840. E-mail: ivanapmelo@yahoo.com.br

**Conflito de interesses:** Não há qualquer conflito de interesses por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 29 Jan 2019; Revisado em: 30 Out 2019; Aceito em: 14 Nov 2019.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome de Cushing é um estado clínico caracterizado pela exposição prolongada de níveis inapropriadamente aumentados de glicocorticoides e é associada a significativa morbidade e mortalidade.<sup>1</sup> O aumento exógeno através do uso de doses suprafisiológicas de glicocorticoide é a causa mais comum da Síndrome de Cushing. No entanto, a doença de Cushing (DC), tumor pituitário secretor de corticotropina, é a causa mais comum de Cushing endógena.<sup>2</sup> Apesar dos estudos populacionais mostrarem uma baixa incidência da síndrome de Cushing endógena, a avaliação de pacientes com diabetes e hipertensão mal controlados demonstrou que essa doença é subdiagnosticada.<sup>3-6</sup> A Cirurgia Transesfenoidal (CTE) é considerada o tratamento inicial para essa entidade. Porém, se sabe que a recorrência pode chegar a aproximadamente 25 a 50% em pacientes seguidos por 5 a 10 anos em centros terciários.<sup>7,8</sup> O Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) é um dos centros terciários responsável pelo acompanhamento desses pacientes no estado do Ceará. Dessa forma, é de grande importância avaliar o índice de cura com o tratamento de primeira linha, além dos fatores que podem estar associados a uma melhor resposta nos pacientes acompanhados nesse serviço. Além disso, tendo em vista o alto índice de recorrência descrito na literatura, também se faz importante ver a resposta às terapias de segunda linha. O objetivo geral do presente estudo é avaliar a epidemiologia dos pacientes com doença de Cushing que são acompanhados no HUWC e confrontar nossos dados com o da literatura vigente no momento. Como objetivos específicos pretendemos observar a resposta ao tratamento de primeira linha (CTE).

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional, longitudinal e retrospectivo.

Nesse estudo, estão inclusos todos os pacientes com acompanhamento atual ou prévio por doença de Cushing no serviço de endocrinologia e diabetes do HUWC, no período de 1980 a 2018. Foram obtidos os dados contidos nos prontuários dessa instituição referente a cada paciente analisado pelo estudo. Para o levantamento de quais dados eram mais importantes para serem coletados, foi realizada revisão da literatura nacional e internacional através das bases de dados online Medline, Scielo e ScienceDirect, utilizando para pesquisa os termos: doença de Cushing, diagnóstico, recidiva e tratamento. Foram incluídos artigos em português e em inglês. Os dados coletados são referentes ao tamanho da lesão, idade ao diagnóstico, exame utilizado para fornecer o diagnóstico, tratamento de primeira linha, tratamento das recidivas e seus efeitos adversos. Não foi necessária nenhuma forma de contato direto com o paciente para a coleta das informações. O sigilo, que assegura a privacidade e o anonimato dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa, foi garantido.

A análise dos dados se deu através do programa SPSS®. Devido ao tamanho reduzido da amostra e à falta de dados em

alguns prontuários, foi utilizado o Teste Exato de Fisher para avaliação de significância estatística. O nível de significância adotado para o teste foi de 5% ( $p < 0,05$ ). O projeto foi submetido e aprovado, por meio da Plataforma Brasil, ao Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário Walter Cantídio. A pesquisa foi realizada de acordo com os critérios estabelecidos pela Declaração de Helsinki com as suas modificações (Bull World Health Organ 2001; 79:373-374).

## RESULTADOS

Foram incluídos 39 pacientes com diagnóstico de doença de Cushing no período analisado. A média de idade dos pacientes foi de 29,48 anos  $\pm$  9,139 (variação entre 14 e 51 anos), sendo o caso mais jovem um indivíduo de 14 anos do sexo feminino. O tempo entre o surgimento dos sintomas e a admissão no serviço foi em média de 3,11 anos  $\pm$  3,62 (variação entre 0,33 e 15 anos). As lesões hipofisárias foram divididas em microadenomas, quando menores do que 1cm, ou macroadenomas quando maiores que 1cm. No presente estudo, foi observada uma maior prevalência de microadenomas, responsáveis por 43,5% dos casos. Os macroadenomas corresponderam à 35,8% dos casos, e faltou informação a respeito do tamanho da lesão em 20,5% dos casos. Em relação à terapia de primeira linha, a maioria dos pacientes foram submetidos a cirurgia transesfenoidal, totalizando 33 pacientes que realizaram esse procedimento (84,61% dos pacientes) enquanto apenas 2 (5,12%) realizaram cirurgia transcraniana.

Dos 35 que foram submetidos a cirurgia, em 71,42% foi possível avaliar o controle da doença tanto clínico quanto bioquímico (através da realização de um dos seguintes exames: teste de supressão com 1 mg de dexametasona, cortisol livre urinário em 24 horas ou cortisol salivar às 23 horas) dentro dos primeiros seis meses.

Em relação às taxas de recorrência/recidiva, só havia essa informação em 24 dos 39 prontuários analisados. Desses 24 casos, 54,16% apresentaram recorrência/recidiva avaliadas em média 90 dias após o procedimento cirúrgico. Do restante dos indivíduos analisados no período até a presente revisão, 4,16% está em investigação de recidiva, 4,16% perdeu o seguimento no serviço e 37,5% não apresentaram nova recidiva. O tempo médio de recidiva foi de 4,19  $\pm$  4,062 anos (variação entre 0,75 e 15 anos). O controle da doença nos primeiros 6 meses após a cirurgia foi observado em 87,5% dos microadenomas e em 61,5% dos macroadenomas. Porém, utilizando o teste exato de Fisher, não observamos associação estatística entre tamanho da lesão macro ou micro adenoma e a taxa de controle da doença nos primeiros 6 meses ( $p = 0,192$ ).

## DISCUSSÃO E REVISÃO DA LITERATURA

A Doença de Cushing é causada mais frequentemente por crescimento monoclonal lento e benigno de microadenomas (menor que 10 mm).<sup>9</sup>

O adenoma hipofisário secreta grande quantidade de ACTH levando a um aumento na produção de cortisol e a uma supressão endógena na secreção de CRH e ACTH. O ACTH e cortisol plasmático perdem seu ciclo circadiano. Eles ficam resistentes ao estímulo fisiológico e não respondem adequadamente a alça de feedback negativa.<sup>10</sup>

Essa doença ainda é um grande desafio diagnóstico, já que além de ser rara, a sua apresentação clínica pode ser confundida com de outras condições mais prevalentes como diabetes melito tipo 2, osteoporose e hipertensão arterial sistêmica. Além disso, os critérios que levam ao seu diagnóstico são complexos e desconhecidos por muitos clínicos. Isso tudo levanta o questionamento se a Doença de Cushing estaria sendo subdiagnosticada.

No presente estudo foi observada uma média de idade ao diagnóstico de  $29,48 \pm 9,139$  anos. Essa informação diverge de outras revisões da literatura mundial que demonstra uma idade média de 41,4 anos ao diagnóstico.<sup>11</sup> Os dados epidemiológicos do HUWC demonstraram um tempo médio de  $3,11 \pm 3,62$  anos entre o início dos sintomas até à admissão no serviço de endocrinologia. Tal informação é preocupante, já que existem dados que demonstram que o risco de morte por síndrome de Cushing foi maior durante o primeiro ano após a admissão inicial e um número de mortes ocorreu antes que um tratamento específico pudesse ser realizado.<sup>12</sup>

Nossa casuística demonstrou uma taxa de remissão

bioquímica de 71,42%. Esse dado é semelhante ao de uma revisão sistemática, que incluiu 8113 pacientes com doença de Cushing tratados com cirurgia transesfenoidal, que apresentou taxa de remissão bioquímica após CTE de 76% (95% IC 72 a 79%).<sup>13</sup> Porém, nesse mesmo estudo, foi observada uma taxa de recorrência a longo prazo de 10%, sendo bem menor do que os 54,16% encontrados no nosso serviço. O sucesso da cirurgia é dependente de fatores como experiência do cirurgião e localização do tumor.<sup>14</sup> Além disso, ainda hoje, existe uma heterogeneidade nos critérios laboratoriais que definem remissão e recorrência da DC. Os testes laboratoriais mais comumente utilizados são o cortisol basal da manhã, cortisol livre urinário ou a combinação desses dois testes.<sup>13</sup> As recidivas geralmente ocorrem dentro de cinco anos após a cirurgia, mas podem acontecer após 16 anos ou mais.<sup>15</sup> Isso foi semelhante ao desfecho desse serviço, no qual a média da recidiva foi de 4,19 anos, com o tempo máximo de recidiva de 15 anos.

Devido às altas morbidade e mortalidade, a doença de Cushing constitui um grande desafio para o endocrinologista. A cirurgia transfenoidal ainda é o tratamento de primeira linha, porém, essa terapêutica pode ser seguida por recidiva em muitos casos. Altas taxas de remissão após a cirurgia são observadas em adenomas pequenos e com histologia do tumor positiva para ACTH.<sup>13</sup> Dessa forma, pacientes com DC precisam ser acompanhados por um período indefinido após a CTE.

## REFERÊNCIAS

1. Newell-Price J, Bertagna X, Grossman AB, Nieman LK. Cushing's syndrome. *Lancet*. 2006;367(9522):1605-17.
2. Isidori AM, Kaltsas GA, Pozza C, Frajese V, Newell-Price J, Reznick RH, et al. The ectopic adrenocorticotropin syndrome: clinical features, diagnosis, management, and long-term follow-up. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006;91(2):371-7.
3. Leibowitz G, Tsur A, Chayen SD, Salameh M, Raz I, Cerasi E, et al. Pre-clinical Cushing's syndrome: an unexpected frequent cause of poor glycaemic control in obese diabetic patients. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1996;44(6):717-22.
4. Catargi B, Rigalleau V, Poussin A, Ronci-Craix N, Bex V, Vergnot V, et al. Occult Cushing's syndrome in type-2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab*. 2003;88(12):5808-13.
5. Omura M, Saito J, Yamaguchi K, Kakuta Y, Nishikawa T. Prospective study on the prevalence of secondary hypertension among hypertensive patients visiting a general outpatient clinic in Japan. *Hypertens Res*. 2004;27(3):193-202.
6. Terzolo M, Reimondo G, Chiodini I, Castello R, Giordano R, Ciccarelli E, et al. Screening of Cushing's syndrome in outpatients with type 2 diabetes: results of a prospective multicentric study in Italy. *J Clin Endocrinol Metab*. 2012;97(10):3467-75.
7. Patil CG, Prevedello DM, Lad SP, Vance ML, Thorner MO, Katznelson L, et al. Late recurrences of Cushing's disease after initial successful transsphenoidal surgery. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008;93(2):358-62.
8. Atkinson AB, Kennedy A, Wiggam MI, McCance DR, Sheridan B. Long-term remission rates after pituitary surgery for Cushing's disease: the need for long-term surveillance. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2005;63:549-59.
9. Leibowitz G, Tsur A, Chayen SD, Salameh M, Raz I, Cerasi E, et al. Pre-clinical Cushing's syndrome: an unexpected frequent cause of poor glycaemic control in obese diabetic patients. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1996;44(6):717-22.
10. Catargi B, Rigalleau V, Poussin A, Ronci-Craix N, Bex V, Vergnot V, et al. Occult Cushing's syndrome in type-2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab*. 2003;88(12):5808-13.
11. Steffensen C, Bak AM, Rubeck KZ, Jorgensen JO. Epidemiology of Cushing's syndrome. *Neuroendocrinology*. 2010;92(suppl1):1-5.
12. Lindholm J, Juul S, Jorgensen JO, Astrup J, Bjerre P, Feldt-Rasmussen U, et al. Incidence and late prognosis of Cushing's syndrome: a population-based study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2001;86(1):117-23.
13. Abu Dabrh AM, Singh Ospina NM, Al Nofal A, Farah WH, Barrionuevo P, Sarigianni M, et al. Predictors of biochemical remission and recurrence after surgical and radiation treatments of Cushing disease: a systemic review and meta-analysis. *Endocr Pract*. 2016;22(4):466-75.

14. Fleseriu M, Hamrahian AH, Hoffman AR, Kelly DF, Katznelson L. AACE Neuroendocrine and Pituitary Scientific Committee. Diagnosing recurrent Cushing disease. *Endocr Pract.* 2016;22(12):1436-48.

15. Pivonello R, De Leo M, Cozzolino A, Colao A. The treatment of Cushing's disease. *Endocr Rev.* 2015;36(4):385-486.

**Como citar:**

Melo IP, Quidute AR. Estudo epidemiológico da doença de Cushing no Hospital Universitário Walter Cantídio. *Rev Med UFC.* 2020 jul-set;60(3):15-18.

# Avaliação do tratamento das dislipidemias em pacientes acompanhados no ambulatório de cardiologia do Hospital Universitário Walter Cantídio

## Evaluation of the treatment of dislipidemias in patients accompanied in the ambulatory of cardiology of the University Hospital Walter Cantídio

Marcelo Caetano Pessoa Moreira<sup>1</sup>. Ricardo Pereira Silva<sup>1</sup>.

1 Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

### RESUMO

**Objetivos:** realizar uma apreciação para o atingimento das metas lipídicas preconizadas na V Diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção de aterosclerose. **Metodologia:** Realizou-se então uma pesquisa do tipo quantitativa com um estudo transversal retrospectivo feito por meio de uma coleta de dados nos prontuários de 148 pacientes acompanhados no ambulatório de cardiologia do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC). Foram excluídos 90 prontuários devido à ausência de algum dado relevante para a análise estatística. **Resultados:** A análise estatística evidenciou que uma grande parcela dos pacientes acompanhados tinham níveis desejáveis (24,1%) ou ótimos (63,7%) de controle de LDL-c conforme o risco cardiovascular de cada indivíduo de acordo com a V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Considerando o conhecimento já estabelecido sobre a relação positiva entre os níveis de LDL-c e o risco de doença arterial coronariana, apenas uma minoria dos pacientes (5,1%) deste estudo acompanhados neste serviço encontravam-se sob risco elevado de eventos cardiovasculares adversos. **Conclusão:** Os resultados obtidos permitiram concluir que o diagnóstico precoce e o tratamento adequado dos pacientes com dislipidemias são tangíveis. E para tal, reforçamos a necessidade da participação do Estado em políticas públicas direcionadas para assegurar o tratamento integral dos pacientes de baixa renda.

**Palavras-chave:** Dislipidemias. Hipercolesterolemia. Doenças cardiovasculares.

### ABSTRACT

**Objective:** This article aims to evaluate for achieving lipid targets preconized on the V Brazilian guideline for dyslipidemia and prevention of atherosclerosis. **Methods:** A quantitative research was performed with a retrospective cross-sectional study by collecting data from medical records of 148 assessed patients in the ambulatory at the Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC). 90 medical records were excluded due to the absence of relevant data to the statistical analysis. **Results:** The analysis showed that a great number of the assessed patients had desirable (24,1%) or great (63,7%) levels of control over the LDL-c levels, according to the V Brazilian guideline for dyslipidemia and prevention of atherosclerosis. And, considering the previously established knowledge about the positive relation between the LDL-c levels and the risk of a coronary disease, only few assessed (5,1%) by this service were found under a high risk of adverse cardiovascular events. **Conclusion:** The obtained results allowed to conclude that early diagnosis and proper treatment to patients who have dyslipidemia are tangible. And, for such achievements, it is relevant to reinforce the need of a state participation with public policies towards the assurance of an integral treatment for low-income patients.

**Keywords:** Dyslipidemias. Hypercholesterolemia. Cardiovascular diseases.

**Autor correspondente:** Marcelo Caetano Pessoa Moreira, Rua Dr. Francisco Gadelha, 820, Luciano Cavalcante, Fortaleza, Ceará. CEP: 60811-120. Telefone: +55 88 99633-1000. E-mail: marcelocaetanopessoa@gmail.com

**Conflito de interesses:** Não há qualquer conflito de interesses por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 11 Fev 2019; Revisado em: 11 Ago 2019; Aceito em: 30 Dez 2019.

## INTRODUÇÃO

As dislipidemias são comorbidades relacionadas aos distúrbios do metabolismo lipídico repercutindo nas concentrações séricas dos diferentes componentes. É uma condição frequente em nosso meio com grande impacto na taxa de mortalidade cardiovascular por provocarem o desenvolvimento de doença arterial coronariana.<sup>1,2</sup>

As dislipidemias relacionadas a níveis elevados de colesterol total, triglicérides e lipoproteínas plasmáticas estão diretamente associadas à gênese e à evolução da aterosclerose.<sup>3</sup> Sabe-se que a aterosclerose é uma doença inflamatória crônica multifatorial correlacionada a uma resposta sobre uma agressão endotelial.<sup>3</sup>

Concentrações plasmáticas elevadas de lipoproteínas de baixa densidade ligada ao colesterol (LDL-c), bem como concentrações plasmáticas reduzidas de HDL-c, têm sido consideradas fatores de risco independentes para o desenvolvimento da aterosclerose.<sup>3</sup>

Muito embora a utilização de outras lipoproteínas como análise do risco cardiovascular pareça óbvio, na prática clínica, apenas o colesterol total e LDL-c são tradicionalmente empregados como medidas na avaliação deste risco, pois a utilização destes já está embasada em diversos estudos e constituem o alvo terapêutico para a prevenção da doença cardiovascular.<sup>1</sup>

A dislipidemia ainda é relativamente pouco diagnosticada e tratada no sistema público de saúde do Brasil. Estudos mostraram que apenas um terço dos pacientes com doença arterial coronariana (DAC) confirmada estão adequadamente tratados e orientados quanto à importância dos riscos da dislipidemia.<sup>1,4</sup>

Diante deste panorama, podemos inferir que a prevenção primária da população assistida pelo sistema público de saúde está bem aquém do desejado pelos especialistas no assunto.

As dificuldades com o diagnóstico, uma baixa adesão, o tempo reduzido das consultas e o custo no tratamento estão entre os fatores que mais levam ao tratamento inadequado das dislipidemias.<sup>5</sup>

A necessidade de um aprofundamento sobre esses e outros vieses no acompanhamento e tratamento dos pacientes sabidamente com DAC possibilita uma orientação racional quanto à elaboração de estratégias específicas à adequação dos níveis séricos de lipídeos.

O objetivo geral do estudo é avaliar o tratamento das dislipidemias dos pacientes atendidos no ambulatório de cardiologia no Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC).

## MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se uma pesquisa do tipo quantitativa com um estudo transversal retrospectivo feito por meio de uma coleta de dados nos prontuários de pacientes acompanhados no ambulatório

de cardiologia do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) após aprovação do projeto pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal do Ceará (UFC). A fim de viabilizar a correta análise dos resultados, foi elaborado um formulário básico para a coleta dos dados.

A pesquisa contou com informações obtidas no banco de dados do sistema Tableau® de acompanhamento dos pacientes do ambulatório de cardiologia do Hospital Universitário Walter Cantídio para a seleção dos prontuários analisados. Foram selecionados os pacientes registrados no sistema Tableau® de 01/03/2018 até 31/07/2018 com idade maior ou igual a 20 anos e que estivessem dentro dos critérios preconizados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia para indivíduos com muito alto risco cardiovascular. Para tal propósito, foram selecionados indivíduos com doença arterial coronariana diagnosticada e/ou acidente vascular encefálico e/ou doença arterial obstrutiva periférica com ou sem eventos clínicos prévios e/ou presença de obstrução maior ou igual a 50% em qualquer território arterial avaliado através de ultrassonografia arterial com DOPPLER de artérias carótidas e vertebrais. Os indivíduos diagnosticados com dislipidemia tratada ou não também foram incluídos nesta pesquisa.

Contando com auxílio do Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) do HUWC, foram coletados dados relacionados aos fatores de risco para doença cardiovascular, além do nome, idade, número do prontuário, sexo, medicamentos em uso, data e resultado dos últimos exames laboratoriais de interesse coletados, a saber: colesterol total, HDL-c, LDL-c e triglicérides, no período de maio a julho de 2018.

Foram analisados os dados de 148 pacientes acompanhados no ambulatório de cardiologia no Hospital Universitário Walter Cantídio. Consideraram-se elegíveis os pacientes com idade maior ou igual a 20 anos, de ambos os sexos que estivessem ou não em tratamento de dislipidemia com algum tipo de hipolipemiante da classe dos inibidores da HMG – CoA redutase, também conhecida como estatinas, e com alto risco para eventos cardiovasculares. Foram excluídos os prontuários com ausência de algum dado relevante para a análise estatística. As recomendações aconselhadas pela V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção de Aterosclerose<sup>1</sup> e sua atualização de agosto de 2017<sup>3</sup> da Sociedade Brasileira de Cardiologia foram utilizadas com o fim de se avaliar o quão ajustado estão os pacientes em relação às metas preconizadas por essa diretriz.

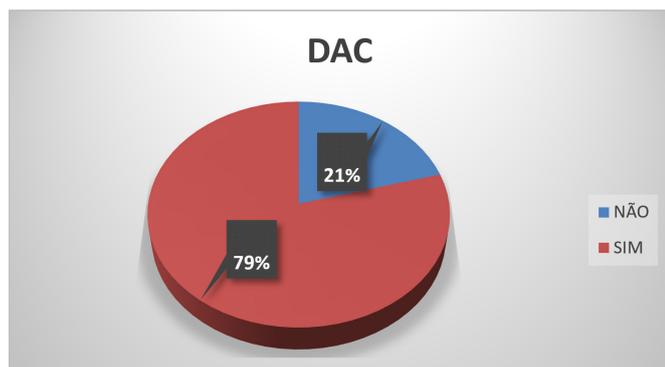
## RESULTADOS

Nesta pesquisa, foram analisados os dados de 148 prontuários de pacientes acompanhados no ambulatório de cardiologia do HUWC. Destes, 90 prontuários foram excluídos por não se adequarem aos critérios de seleção da pesquisa ou por não dispor de todos os dados relevantes para a análise, como por exemplo, ausência de informações detalhadas sobre o perfil lipídico do paciente. A distribuição destes pacientes conforme o sexo foi de 32 indivíduos do sexo feminino (55,1%) havendo, portanto, uma leve superioridade do sexo feminino.

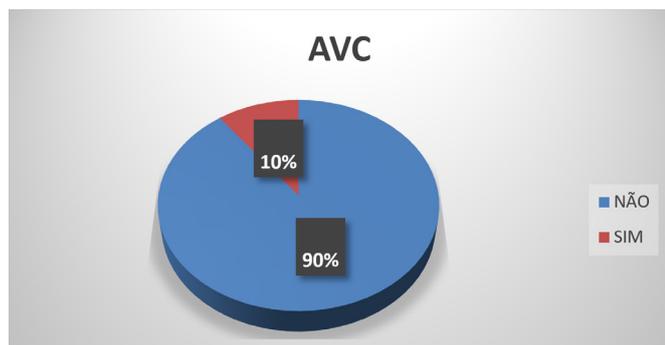
Pode-se observar que a grande maioria (79,3%) era portadora de doença arterial coronariana e somente 10,3% dos pacientes haviam sofrido acidente vascular encefálico conforme análise das comorbidades estabelecidas na categoria de muito alto risco para eventos cardiovasculares (Gráficos 01 e 02).

A maioria dos pacientes da pesquisa encontrava-se na faixa etária de idosos (77,5%) (Gráfico 03), segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS).<sup>4</sup>

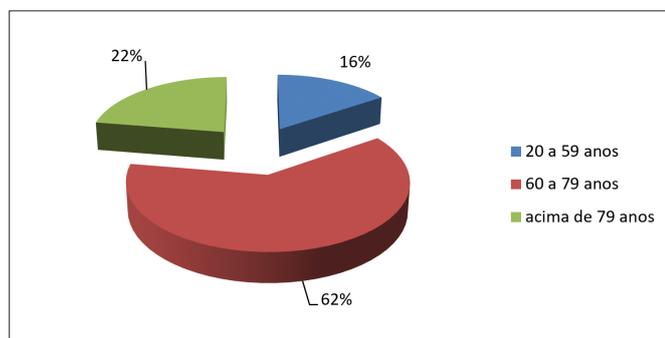
**Gráfico 1.** Prevalência de Doença Arterial Coronariana.



**Gráfico 2.** Prevalência de Acidente Vascular Cerebral.



**Gráfico 3.** Indivíduos distribuídos por faixas etárias.



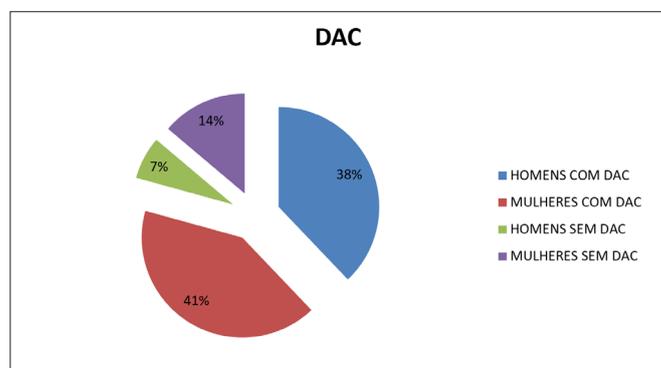
Todos os pacientes da pesquisa faziam uso regular de estatinas para controle lipídico, sendo a sinvastatina a de maior prevalência (79,3%).

Uma análise pormenorizada dos subgrupos dos homens e das mulheres evidenciou uma semelhança de prevalência entre as

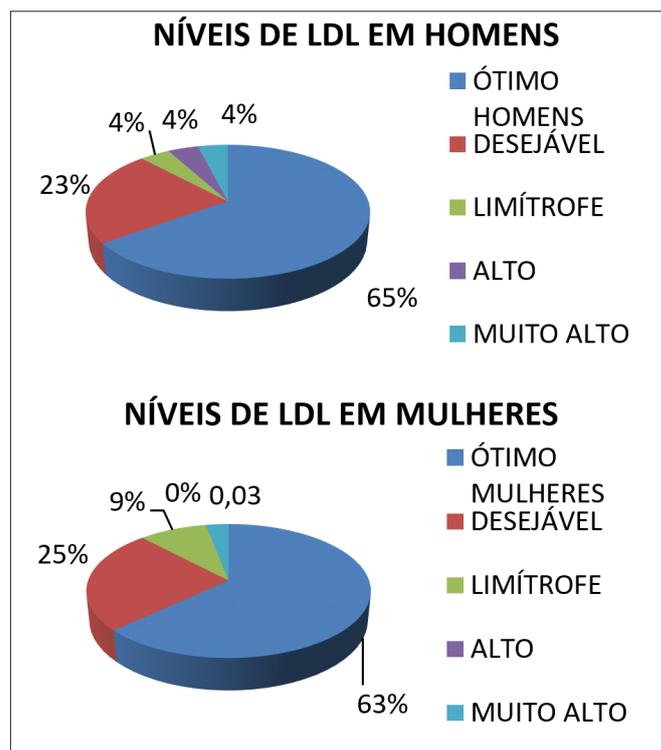
comorbidades envolvidas na pesquisa, sendo a DAC a de maior prevalência em cada subgrupo (Gráfico 04). Assim também foi observado na análise do nível de LDL. A prevalência de pacientes com níveis ótimos de LDL foi de 63,7% com discreta superioridade para o subgrupo dos homens (65,3%) de acordo com a V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção de Aterosclerose (Gráfico 05).

Uma subanálise das faixas etárias mostrou que pacientes masculinos do subgrupo de 20 a 59 anos acumulavam um número maior de comorbidades em comparação com do grupo dos octogenários, embora neste houvesse comparativamente um número maior de indivíduos. Entretanto, o subgrupo de 60 a 79 anos deteve o maior acúmulo de comorbidades entre todos os grupos.

**Gráfico 4.** Prevalência de Doença Arterial Coronariana entre os sexos.



**Gráfico 5.** Percentual dos níveis de LDL entre homens e mulheres da amostra segundo a V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia.



## DISCUSSÃO

Trabalhos realizados em diferentes tipos de populações observaram alterações dos índices lipídicos segundo fatores sócios demográficos.<sup>6</sup> O presente trabalho teve por objetivo traçar uma análise sobre o tratamento da dislipidemia nos pacientes acompanhados no ambulatório de cardiologia do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará.

Os resultados encontrados neste trabalho foram divergentes dos encontrados na literatura pesquisada. A análise dos resultados mostrou diferenças entre estudos realizados em outros grandes centros de pesquisa inclusive em países mais desenvolvidos.<sup>7</sup> Os dados alcançados por essa pesquisa indicaram que muitos dos indivíduos envolvidos possuíam taxas consideradas ótimas de LDL-c e que 87,9% do total encontravam-se dentro dos limites preconizados para controle adequado de LDL-c, ou seja, entre os níveis desejável e ótimo de LDL-c.

Os resultados deste estudo revelaram uma taxa aceitável de dislipidemia controlada entre os participantes. Observou-se que a minoria apresentou níveis muito altos de LDL-c, com igual prevalência entre os sexos. Tais achados estão em desacordo com outros estudos realizados em diferentes populações segundo FAGHERAZZI e col. (2008).<sup>2</sup> Este autor realizou um estudo com 30 pacientes sabidamente cardiopatas ou com outros fatores de risco cardiovasculares e observou que todos possuíam taxas elevadas de LDL-c.<sup>2</sup>

VACANTI e colaboradores (2005) fizeram uma pesquisa com 190 pacientes com baixa renda e idade média de 70 anos, além de alto risco para doença cardiovascular, e viu que apenas 30% destes pacientes estavam dentro das metas lipídicas.<sup>5</sup>

A dificuldade em se atingir as metas preconizadas também ocorreu em outros grandes centros populacionais. A exemplo disso, o estudo L-TAP, realizado nos Estados Unidos da América contando com 4.888 indivíduos, que apontou que apenas 37% dos pacientes estudados possuíam níveis desejáveis de LDL-c.<sup>8</sup>

Levando em consideração a baixa renda vivenciada e a mudança do estilo de vida a que os pacientes deveriam se submeter, VACANTI e colaboradores (2005) chegaram à conclusão que possivelmente a baixa adesão ao tratamento seria o principal motivo pelo qual os pacientes não atingiam as metas preconizadas.<sup>5</sup> Em suma, a baixa renda da população estudada dificultou o acesso ao tratamento medicamentoso e a mudança para um estilo de vida mais saudável.<sup>4</sup>

Supomos que a valorização do serviço por parte dos pacientes e a orientação sobre as complicações de um descontrole lipídico durante o atendimento foram fatores importantes para motivar

os pacientes a adotarem uma postura responsável quanto ao tratamento e adoção de um estilo de vida saudável, levando ao alcance das metas lipídicas preconizadas para proteção cardiovascular.

Entre as limitações observadas no presente estudo podemos destacar a baixa representatividade e a homogeneidade da amostra tida como de baixa renda e com limitado acesso a um tratamento preconizado pela V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção de Aterosclerose, além de várias perdas devidas a falta de informações nos prontuários médicos. Tais circunstâncias podem dar ao estudo um limitado poder estatístico.

Muito embora a elaboração da pesquisa trouxesse limitações de ordem logística e social, consideramos que a importância da mesma está em suscitar o interesse de profissionais da saúde na promoção de novas pesquisas nessa área e na motivação dos governantes em melhorar o acesso ao tratamento dos indivíduos com dislipidemias.

Apesar das limitações expostas, a condução das diferentes etapas da pesquisa foi realizada com elevado rigor metodológico que por sua vez implica em ausência de confusão ou vícios de seleção.

Considerando-se a elevada taxa de morbimortalidade cardiovascular dos pacientes com dislipidemia e o conhecimento já estabelecido da relação positiva entre os níveis de LDL-c e o risco de doença arterial coronariana, reforçamos a importância do diagnóstico e treinamento adequado dos profissionais que lidam diretamente com esse tipo de população.

## CONCLUSÃO

Foi identificado um bom controle no perfil lipídico dos pacientes acompanhados no ambulatório, considerando as recomendações da V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção de Aterosclerose. Diante desses resultados, concluímos que o tratamento medicamentoso racional visando o alcance individual das metas preconizadas pode contribuir para a redução da prevalência de dislipidemias na população. Os benefícios destas medidas certamente se sobrepõem às dificuldades encontradas pelos pacientes ao tratamento, se considerarmos as consequências catastróficas de um evento cardiovascular isquêmico.

Enfatizamos que o incremento de políticas públicas com atenção aos pacientes dislipidêmicos de alto risco cardiovascular em seus diversos âmbitos certamente terá um papel importante na redução da morbimortalidade diante de um público progressivamente maior.

## REFERÊNCIAS

1. Xavier HT, Izar MC, Faria J Neto, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC, et al. V Diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção de aterosclerose. Arq Bras Cardiol. 2013;101(4, supl.1):1-30.

2. Fagherazzi S, Dias RL, Bortolon F. Impacto do exercício físico isolado e combinado com dieta sobre os níveis séricos de HDL, LDL, colesterol total e triglicerídeos. Rev Bras Med Esporte. 2008;(14)4:381-6.

3. Faludi AA, Izar MC, Saraiva JF, Chacra AP, Bianco HT, Afiune A Neto. Atualização da diretriz brasileira de dislipidemia e prevenção de aterosclerose (2017). *Arq Bras Cardiol.* 2017;(109)2:1-92.
4. Mendis S, Puska P, Norrving B. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Geneva: World Health Organization; 2011. Capítulo 39, CVD prevention and control: why it should not be ignored any longer?; p. 110-3.
5. Vacanti LJ, Santos SC, Fujita AM, Lima DS, Lopes AF, Vetoraz R, et al. A baixa taxa de obtenção da meta do LDL-colesterol numa população de baixa renda. *Arq Bras Cardiol.* 2005;85(3):162-5.
6. Moraes SA, Checcio MV, Freitas ICM. Dislipidemia e fatores associados em adultos residentes em Ribeirão Preto, SP. Resultados do Projeto EPIDCV. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2013;57(9):691-701.
7. Ford ES, Li C, Pearson WS, Zhao G, Mokdad AH. Trends in hypercholesterolemia, treatment and control among united states adults. *Int J Cardiol.* 2010;140(2):226-35.
8. Pearson TA, Laurora I, Chu H, Kafonek S. The lipid treatment assessment project (L-TAP): a multicenter survey to evaluate the percentages of dyslipidemic patients receiving lipid-lowering therapy and achieving low-density lipoprotein cholesterol goals. *Arch Intern Med.* 2000;160(4):459-67.

**Como citar:**

Moreira MC, Silva RP. Avaliação do tratamento das dislipidemias em pacientes acompanhados no ambulatório de cardiologia do Hospital Universitário Walter Cantídio. *Rev Med UFC.* 2020 jul-set;60(3):19-23.

# Mortalidade hospitalar de recém-nascidos de muito baixo peso em uma maternidade terciária no município de Fortaleza–CE

## Hospital mortality rates of very low birth weight infants in a tertiary maternity in Fortaleza-Ceará

Nídia Paola Lima Leandro<sup>1</sup>. Eveline Campos Monteiro de Castro<sup>1</sup>. Maria Márcia Farias Trajano Fontenele<sup>1</sup>. Liliana Soares Nogueira Paes<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

### RESUMO

**Objetivos:** Avaliar a taxa de mortalidade hospitalar de recém-nascidos de muito baixo peso do serviço de Neonatologia de uma maternidade pública terciária do município de Fortaleza. **Metodologia:** Coorte retrospectiva a partir de dados secundários, com inclusão de todos os recém-nascidos vivos com peso de nascimento menor que 1500g nascidos na Maternidade Escola Assis Chateaubriand em Fortaleza no período de 01/01/18 a 30/06/18. Os recém-nascidos foram seguidos do nascimento até a alta ou óbito hospitalar. Curvas de sobrevivência foram obtidas através do método de Kaplan Meier que compararam recém-nascidos por faixas de 250 gramas de peso. **Resultados:** Foram analisados 80 pacientes. 53,7% apresentavam peso de nascimento menor que 1000g e esses foram responsáveis por 82,0% dos óbitos estudados. O coeficiente de mortalidade hospitalar foi de 487,5 a cada 1000 nascidos vivos com peso de nascimento menor que 1500g. O coeficiente de mortalidade neonatal foi 412,5/1000, enquanto que o pós-neonatal foi 75/1000. A taxa de mortalidade neonatal precoce foi 287,5/1000 e a tardia 125/1000. A sobrevivência dos neonatos estudados foi de 51,3%. **Conclusão:** Os resultados mostram uma alta taxa de mortalidade, ratificando a necessidade de esforços constantes para melhoria da assistência aos recém-nascidos de muito baixo peso.

**Palavras-chave:** Recém-nascido prematuro. Recém-nascido de muito baixo peso. Mortalidade neonatal. Mortalidade infantil.

### ABSTRACT

**Objectives:** To evaluate the hospital mortality rate of very low birth weight neonates of the Neonatal Service of a tertiary public maternity hospital in Fortaleza. **Methods:** Retrospective cohort study based on secondary data, including all live newborns weighing less than 1,500g born at Maternidade Escola Assis Chateaubriand in Fortaleza from 01/01/18 to 30/06/18. The newborns were followed from birth to discharge or hospital death. Survival curves were obtained using the Kaplan Meier method comparing newborns across 250 grams of weight. **Results:** 80 patients were analyzed. 53.7% had a birth weight lower than 1000g and these were responsible for 82.0% of the deaths studied. The hospital mortality rate was 487.5 per 1000 live births with birth weight less than 1500g. The neonatal mortality coefficient was 412.5/1000 while the post-neonatal mortality rate was 75/1000. The rate of early neonatal mortality was 287.5/1000 and the late neonatal mortality rate was 125/1000. Survival of the studied neonates was of 51.3%. **Conclusion:** The results show a high mortality rate, confirming the need for constant efforts to improve care for very low birth weight infants.

**Keywords:** Premature infant. Very low birth weight infant. Mortality, neonatal. Infant mortality.

**Autor correspondente:** Nídia Paola Lima Leandro, Rua Coronel Nunes de Melo, sem número, Rodolfo Teófilo, Fortaleza, Ceará. CEP: 60430-270. Telefone: +55 85 3366-8529. E-mail: nidiapaola@gmail.com

**Conflito de interesses:** Não há qualquer conflito de interesses por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 19 Feb 2019; Revisado em: 06 Dez 2019; Aceito em: 12 Jan 2020.

## INTRODUÇÃO

Em 2017, no mundo, 4,1 milhões de crianças morreram antes de completar um ano de vida, sendo 2,5 milhões somente no período neonatal.<sup>1</sup> Mais de três quartos das mortes destes recém-nascidos ocorreram devido a causas preveníveis: prematuridade e suas complicações, sepse neonatal e eventos relacionados ao parto.<sup>2,3</sup>

Mortalidade infantil é um indicador clássico de saúde e de qualidade de vida de uma população e apresenta dois componentes: o neonatal (óbitos ocorridos até 27 dias de vida) e o pós-neonatal (óbitos ocorridos em maiores de 28 dias de vida).<sup>4</sup>

Historicamente, com um melhor acesso da população aos serviços de saúde ao longo dos anos, a mortalidade infantil e neonatal vem decrescendo.<sup>1</sup> A mortalidade infantil mundial caiu de 65 a cada 1000 nascidos vivos em 1990 para 29 a cada 1000 nascidos vivos em 2017. A mortalidade neonatal caiu de 37 para 18 a cada 1000 nascidos vivos, no mesmo período. Isso representa um declínio de 57% da mortalidade infantil e 51% da mortalidade neonatal.<sup>1</sup> No Brasil, seguindo a tendência mundial, de 1990 para 2017, a taxa de mortalidade infantil caiu de 53 para 13 a cada 1000 nascidos vivos e taxa de mortalidade neonatal caiu de 25 para 9 a cada 1000 nascidos vivos.<sup>1</sup>

Essa redução da mortalidade infantil está relacionada principalmente à redução da mortalidade pós-neonatal, influenciada principalmente pelo ambiente socioeconômico (condições de vida e acesso aos serviços de saúde).<sup>5</sup> O componente neonatal da mortalidade infantil, associado a condições relacionadas ao pré-natal, parto e pós-parto imediato, apresentou uma redução menos expressiva, fazendo com que a mortalidade neonatal se torne proporcionalmente o componente mais expressivo da mortalidade infantil,<sup>4,5</sup> aproximando nosso perfil de mortalidade ao dos países desenvolvidos.<sup>4</sup>

Em análise local, no Nordeste, em 2017, para cada 1000 nascidos vivos, a mortalidade infantil foi 14,1 e a mortalidade neonatal foi 10,4.<sup>6</sup> No Ceará, no mesmo ano, a mortalidade infantil foi 13,2 para cada 1000 nascidos vivos<sup>6</sup> e a mortalidade neonatal foi 9,2.<sup>6</sup> Em Fortaleza, a mortalidade infantil foi 13,5 e a neonatal foi 9,2 para cada 1000 nascidos vivos em 2017.<sup>7</sup>

A prematuridade e o peso ao nascer são forte preditores de mortalidade infantil.<sup>2</sup> Recém-nascidos (RN) de muito baixo peso ao nascer (RNMBP) (menor que 1.500g), embora não representem um número expressivo de nascidos vivos, representam um número expressivo dos óbitos infantis.<sup>5,8</sup> Em 2017, no Brasil, 1,4% dos nascidos vivos foram RNMBP e estes foram responsáveis por 42% dos óbitos infantis daquele ano.<sup>6</sup>

Os avanços tecnológicos em terapia intensiva neonatal e a melhoria da atenção neonatal têm auxiliado na diminuição nas taxas de mortalidade de RNMBP, permitindo um aumento na sobrevivência de prematuros com peso de nascimento e

idades gestacionais cada vez menores. Mas, ainda assim, a prematuridade ainda persiste como uma das principais causas de óbito neonatal.<sup>2,5,8</sup> O componente precoce (de zero a 6 dias completos de vida) da mortalidade neonatal desses recém-nascidos reflete a qualidade da assistência ao parto bem como o acesso e a qualidade dos cuidados intensivos oferecidos a esses bebês.<sup>4</sup> Já o componente tardio (de 7 a 27 dias de vida) associa-se majoritariamente à sepse neonatal.<sup>4,8</sup>

A análise dos óbitos infantis permite identificar os desfechos passíveis de intervenção para uma melhor atenção à gestante e ao recém-nascido de risco.<sup>8</sup> Assim sendo, este trabalho teve como objetivo avaliar a taxa de mortalidade hospitalar de recém-nascidos de muito baixo peso do serviço de Neonatologia de uma maternidade pública terciária do município de Fortaleza, referência para gestantes de risco para parto prematuro.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte, retrospectivo, a partir de dados secundários coletados nos registros no Núcleo de Vigilância Epidemiológica, nos prontuários e nas fichas de investigação de óbito infantil do Serviço de Saúde Hospitalar (I2), com inclusão de todos os recém-nascidos vivos com peso de nascimento menor que 1500g nascidos na Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC) em Fortaleza no período de 01/01/18 a 30/06/18 (6 meses). Foram excluídos do estudo os recém-nascidos com peso de nascimento menor que 500g, os portadores de malformações congênitas maiores, bem como os transferidos para outras instituições. Os recém-nascidos foram seguidos até a alta ou óbito hospitalar.

O banco de dados foi tabulado no programa Excel e a análise estatística realizada pelo programa JAMOV 0.9.5.12. Curvas de sobrevivência foram obtidas através do método de Kaplan Meier que compararam recém-nascidos por faixas de 250 gramas de peso. Diferenças nas curvas de sobrevivência foram testadas através do teste log-rank, adotando-se como significativo  $p < 0,05$ .

Para análise da mortalidade, as categorias de peso foram divididas em faixas de 100 e 250 gramas. Os RN foram organizados segundo o momento do óbito (neonatal precoce, neonatal tardio e pós-neonatal) e analisados segundo seus coeficientes de mortalidade.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola Assis Chateaubriand/MEAC/UFC CAAE 04535918.9.0000.5050.

## RESULTADOS

No primeiro semestre de 2018, nasceram na MEAC 135 RNMBP (Figura 1). Foram excluídos do estudo 55 neonatos: 11 com peso de nascimento inferior a 500g, oito malformados e 36 transferidos para outras instituições. A amostra final

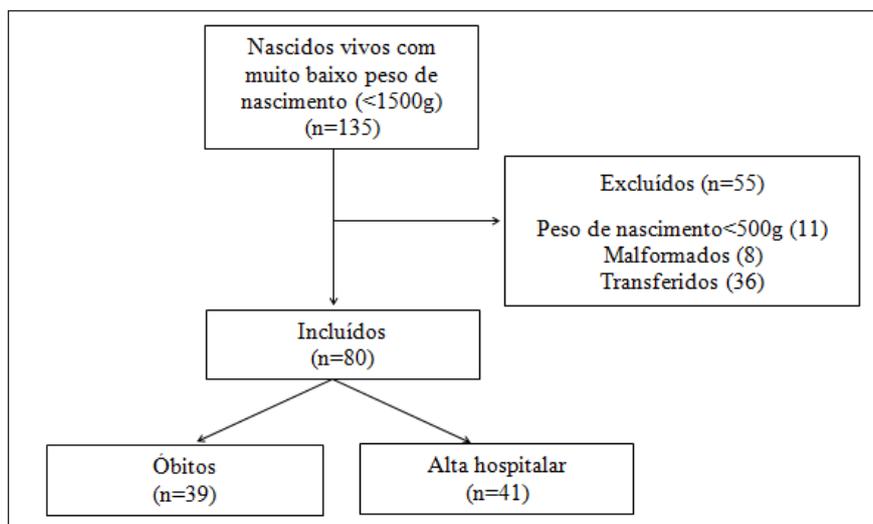
contou com 80 pacientes (59% da amostra inicialmente planejada).

O peso de nascimento variou de 520 a 1470g sendo a média  $971 \pm 269$  g. Quarenta e três (53,7%) RN apresentavam peso de nascimento menor que 1000g.

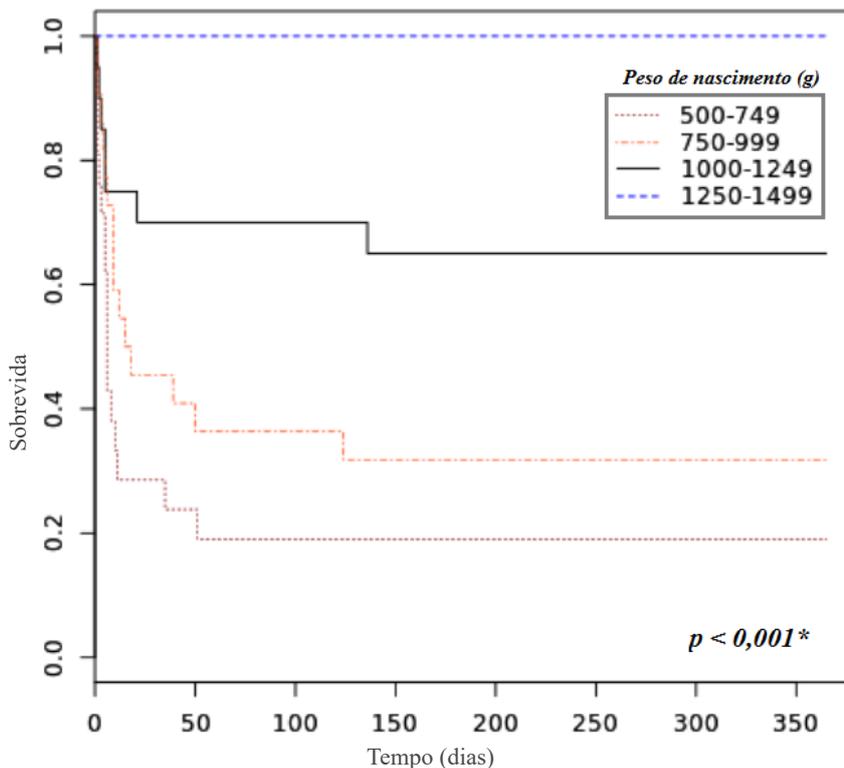
Em relação à idade gestacional, a média foi de  $28,2 \pm 3,3$  semanas, com variação de  $23^{+2}$  semanas a 36 semanas.

A sobrevivência dos neonatos estudados foi de 51,3%, diretamente proporcional ao peso de nascimento. Dezesete óbitos (43,6%) ocorreram na faixa de 500-750g e 21 (38,5%) na faixa de 751-999g, totalizando 82% de óbitos nos nascidos com menos de 1000 gramas (extremo baixo peso de nascimento). Dos nascidos com mais de 1000g, 81,1% sobreviveram (Tabela 1). As curvas de sobrevida no período analisado (Gráfico 1) foram estatisticamente significantes ( $p < 0,001$ ).

**Figura 1.** Seleção dos nascidos vivos na MEAC de 01.01.2018 a 30.06.2018 segundo seu desfecho.



**Gráfico 1.** Sobrevida (Kaplan-Meier) dos RNMBP por faixa de peso de nascimento.



\* Teste de log rank.

O número de óbitos de RNMBP foi de 39 (48,8%), representando um coeficiente de mortalidade hospitalar de 487,5 a cada 1000 nascidos vivos com peso de nascimento menor que 1500g. O coeficiente de mortalidade neonatal precoce foi 412,5/1000, enquanto que o pós-neonatal foi

75/1000. A taxa de mortalidade neonatal precoce (287,5/1000) foi 2,3 vezes maior que a tardia (125/1000). Mais da metade dos óbitos (59,0%) ocorreu na primeira semana de vida. O período do óbito segundo faixa de peso de nascimento está detalhado na Tabela 2.

**Tabela 1.** Distribuição dos óbitos e mortalidade hospitalar por faixa de peso.

Peso de nascimento (g)	Nascidos vivos (n)	Óbitos (n)	Coeficiente de mortalidade hospitalar* (%)	Sobrevivência (%)
500-749	21	17	809,5	19,0
750-999	22	15	681,8	31,8
1000-1249	20	7	350,0	65,0
1250-1499	17	0	0,0	100,0
Total	80	39	487,5	51,3

\*Expressos para cada mil nascidos vivos

Dados expressos em números absolutos e porcentagem simples.

**Tabela 2.** Mortalidade por peso de nascimento segundo momento do óbito.

Peso de Nascimento (g)	Nascidos vivos (n)	Óbitos (n)	Coeficiente de mortalidade hospitalar* (%)	Óbitos neonatais precoce		Óbitos neonatais tardios 7-27 dias n (%)	Óbitos pós-neonatais >27 dias n (%)	Sobrevivência n (%)
				1º dia n (%)	2-6 dias n (%)			
500-599	5	5	1000,0	1 (20,0)	3 (60,0)	1 (20,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
600-699	10	9	900,0	3 (30,0)	4 (40,0)	2 (20,0)	0 (0,0)	1 (10,0)
700-799	11	8	727,3	1 (9,1)	2 (18,2)	1 (9,1)	4 (36,4)	3 (27,3)
800-899	10	6	600,0	0 (0,0)	3 (30,0)	3 (30,0)	0 (0,0)	4 (40,0)
900-999	7	4	571,4	1 (14,3)	0 (0,0)	2 (28,6)	1 (14,3)	3 (42,9)
1000-1099	9	4	444,4	0 (0,0)	3 (33,3)	1 (11,1)	0 (0,0)	5 (55,6)
1100-1199	8	2	250,0	0 (0,0)	1 (12,5)	0 (0,0)	1 (12,5)	6 (75,0)
1200-1299	6	1	166,7	1 (16,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (83,0)
1300-1399	8	0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	8 (100,0)
1400-1499	6	0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (100,0)
TOTAL	80	39	487,5	7 (8,8)	16 (20,0)	10 (12,5)	6 (7,5)	41 (51,3)

\* Expressos para cada mil nascidos vivos

Dados expressos em números absolutos e porcentagem simples.

## DISCUSSÃO

A prevalência de RNMBP na maternidade em questão foi mais elevada que a média nacional (5,7%)<sup>6</sup> por se tratar de uma maternidade referência para parto prematuro.

A taxa de mortalidade hospitalar dos neonatos em questão (487,5/1000) foi maior que a taxa de mortalidade dos nascidos com menos de 1500g nos Estados Unidos (212,2/1000) em 2016.<sup>9</sup> Foi maior também que a brasileira

em 2017 (358,3/1000) e a cearense (361,4/1000)<sup>6</sup> do mesmo ano. Uma limitação e viés de seleção que justificaria isso seria a quantidade de RN transferidos. Cerca de um quarto dos pacientes dos nascidos com menos de 1500g foram transferidos para outras maternidades. A seleção para transferência exige que os pacientes estejam em melhores condições clínicas para serem transportados com segurança. Assim, ficaram para análise os neonatos mais graves, o que deve interferir significativamente no coeficiente de mortalidade.

Na população estudada, 53,7% dos RN apresentavam peso ao nascer menor que 1000g e esses foram responsáveis por 82,0% dos óbitos nos RNMBP.

Comparando com os dados de Fortaleza no ano de 2002 numa coorte de 774 RNMBP do estudo realizado por Castro *et al.*,<sup>5</sup> a sobrevida em 2018 tornou-se maior (51% *versus* 48%). Os melhores resultados foram obtidos na faixa de peso de 500-749g: sobrevivência de 4,9% em 2002 contra 19% em 2018 (3,8 vezes maior). A faixa de peso de 750-999g manteve-se praticamente inalterada. Nas demais faixas de peso, de 1000-1249g e 1250-1499g, o aumento na sobrevida foi 1,2 e 1,3 vez maior, respectivamente. Comparando-se a mortalidade dos neonatos de extremo baixo peso de nascimento, a mortalidade caiu de 792,6 para 744,2 para cada 1000 RNMBP, sendo a proporção de extremo baixo peso a mesma nos estudos em questão (aproximadamente 54%). Ressalta-se esse dado pelo fato de uma proporção maior de nascidos com menos que 1000g tender a elevar o coeficiente de mortalidade. Os óbitos caíram de 512 em 2002 para 487,5 a cada mil nascidos vivos com peso de nascimento menor que 1500g em 2018. Em relação ao período do óbito, a mortalidade neonatal precoce e tardia foram menores. Maior diferença ocorreu na mortalidade pós-neonatal, que foi 2 vezes maior que em relação a 2002, evidenciando o processo de deslocamento do momento do óbito para faixas

pós-neonatais (secundárias provavelmente às morbidades dos sobreviventes).

Coorte realizada no Rio de Janeiro de 2002 a 2006 com 782 RNMBP<sup>10</sup> encontrou uma mortalidade neonatal menor (28,8%), porém, menor também foi a proporção de nascidos com menos que 1000g (39,0%). Em relação ao peso, houve melhores resultados de sobrevida que o presente estudo nas faixas de 500-749g (1,5 vez) e 750-999g (2 vezes). Já na faixa de 1000-1499g, a sobrevida foi semelhante. Em relação à sobrevida, de cada dez neonatos com peso de nascimento entre 750-999g, seis não completam dois meses de vida. E se compararmos com nascidos entre 500-749g, esse número aumenta para oito em cada dez. A chance de óbito foi maior nos primeiros dias de vida, sobretudo no primeiro dia, o que está de acordo com a literatura.<sup>1,4</sup>

A mortalidade dos prematuros de muito baixo peso compõe uma parcela significativa da mortalidade infantil. Sua alta taxa de mortalidade pode refletir uma maior taxa de mortalidade infantil. Esse estudo possibilitou conhecer a situação da mortalidade dos RNMBP de um hospital terciário do Nordeste brasileiro, referência para parto prematuro, e evidenciar a alta taxa de mortalidade encontrada, ratificando, assim, o fato de que ainda são necessários esforços constantes para melhoria da assistência aos recém-nascidos de muito baixo peso, sobretudo os que nascerem com menos que 1000g.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Levels & trends in child mortality. Reports 2018 [Internet]. Geneva: WHO; 2018 [acesso em: 01 dez 2018]. Disponível em: [http://childmortality.org/files\\_v22/download/UN%20IGME%20Child%20Mortality%20Report%202018.pdf](http://childmortality.org/files_v22/download/UN%20IGME%20Child%20Mortality%20Report%202018.pdf)
2. World Health Organization. Disease burden and mortality estimates. WHO-MCEE estimates for child causes of death 2000–2016 [Internet]. Geneva: WHO; [acesso em 2 dez 2018]. Disponível em: [https://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/index3.html](https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index3.html)
3. Puffer RR, Serrano CV. Patterns of birthweights. Washington (DC): Pan American Health Organization; 1987. (PAHO ¾ Scientific Publication, 504).
4. França E, Lansky S. Mortalidade infantil neonatal no Brasil: situação, tendências e perspectivas. Belo Horizonte: UFMG; 2009 [acesso em: 5 nov 2018]. Disponível em: <http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/viewFile/1763/1723>
5. Castro EC, Leite AJ. Mortalidade hospitalar dos recém-nascidos com peso de nascimento menor ou igual a 1.500 g no município de Fortaleza. J Pediatr (Rio J.). 2007;83(1):27-32.
6. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Informações de Saúde. Estatísticas vitais. Mortalidade e nascidos vivos: 2017 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [acesso em: 4 nov 2018]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>
7. Secretaria Municipal Saúde de Fortaleza. Célula de sistema de informação e análise em saúde. Estatísticas vitais. Dados de nascidos vivos e mortalidade infantil: 2017 [Internet]. Fortaleza: Secretaria Municipal de Saúde; 2017 [acesso em: 7 nov 2018]. Disponível em: <http://tabnet.sms.fortaleza.ce.gov.br/>
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
9. Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJ, Driscoll AK, Drake P. Births: final data for 2016. Natl Vital Stat Rep. 2019;68(13):1-46.
10. Cardoso RC, Flores PV, Vieira CL, Bloch KV, Pinheiro RS, Fonseca SC, et al. Infant mortality in a very low birth weight cohort from a public hospital in Rio de Janeiro, RJ, Brazil. Rev Bras Saude Mater Infant. 2013;13(3):237-46.

### Como citar:

Leandro NP, Castro EC, Fontenele MM, Paes LS. Mortalidade hospitalar de recém-nascidos de muito baixo peso em uma maternidade terciária no município de Fortaleza—CE. Rev Med UFC. 2020 jul-set;60(3):24-28.

# Acidentes de trabalho e o uso de equipamentos de proteção individuais pelos profissionais de saúde em um Hospital Terciário

## Occupational accidents and the use of personal protective devices by occupational health in a Tertiary Hospital

Filipe Castro de Andrade<sup>1</sup>. Amaury de Castro e Silva Filho<sup>1</sup>. Maria Euridéa de Castro<sup>2</sup>. Pedro Henrique Sá Costa<sup>3</sup>. Dilson Feitoza da Silva<sup>3</sup>.

1 Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), Fortaleza, Ceará, Brasil. 2 Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, Ceará, Brasil. 3 Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

### RESUMO

Os acidentes de trabalho são uma realidade na vida dos trabalhadores da área da saúde. Neles, os acidentes com perfuro-cortantes se sobrepõem frente aos demais. **Objetivos:** no intuito de prevenir e minimizar tais riscos, mostra-se fundamental o entendimento dos acidentes, suas gêneses e estatísticas, além da adoção de medidas de segurança. Nesse sentido, surgiu uma inquietação sobre a manutenção e prevenção da saúde dos trabalhadores quanto ao uso adequado dos equipamentos de proteção individual (EPI). **Metodologia:** trata-se de um estudo descritivo, observacional, quantitativo, onde foram determinadas algumas variáveis relacionadas às práticas diárias quanto ao uso dos EPI em um hospital terciário. **Resultados:** o tempo mínimo de serviço no hospital foi de 0,75 anos; sendo a mediana da idade 39 anos; 47,05% dos respondentes afirmaram já terem sofrido algum acidente de trabalho; destes, 85,41% estavam usando o EPI indicado no momento do acidente. **Conclusão:** este estudo demonstrou algumas lacunas existentes na segurança dos trabalhadores do hospital terciário pesquisado, revelando valores de acidentes com perfurocortantes semelhantes à literatura. Ademais, observou-se que muitos dos acidentados minimizam os acidentes e não os notificam.

**Palavras-chave:** Acidentes de trabalho. Saúde do trabalhador. Equipamentos de proteção.

### ABSTRACT

Occupational accidents are a reality in the lives of occupational health professionals. In them, the accidents with sharp-cutting objects overlap with the others. **Objectives:** In order to prevent and minimize such risks, it is essential to understand the accidents, their genesis and statistics, as well as the adoption of safety measures. In this sense, there was a concern about the maintenance and prevention of health of occupational health professionals regarding the proper use of Personal Protective Devices (PPD). **Methodology:** it was a descriptive, observational, quantitative study, where some variables related to daily practices regarding the use of PPD in a tertiary hospital were determined. **Results:** minimum hospital service time was 0.75 years; being the median age 39 years; 47.05% of the respondents said they had already had an occupational accident; of these, 85.41% were using the PPD indicated at the time of the accident. **Conclusion:** This study demonstrated some shortcomings in the safety of the workers of the tertiary hospital surveyed, revealing values of accidents with sharp materials similar to the literature. In addition, we observed that many of the accident victims minimize accidents and do not notify them.

**Keywords:** Accidents, occupational. Occupational Health. Protective Devices.

**Autor correspondente:** Filipe Castro de Andrade, Rua Monsenhor Furtado, 1784, Rodolfo Teófilo, Fortaleza, Ceará. CEP: 60.430-355. Telefone: +55 85 99800-2211. E-mail: filipeandrade@hotmail.com

**Conflito de interesses:** Não há qualquer conflito de interesses por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 14 Mar 2019; Revisado em: 17 Out 2019; Aceito em: 07 Dez 2019.

## INTRODUÇÃO

Os acidentes de trabalho são uma realidade (algumas vezes previsíveis e preveníveis) na vida dos trabalhadores. Não é o trabalho em si um fator causador de morbidade, mas situações (mutáveis) inerentes a determinados trabalhos.<sup>1</sup> Estas situações podem ser observadas, entendidas e modificadas com a finalidade de manter a salubridade do ambiente e dos trabalhadores.

Quando se reporta a acidentes de trabalho na área da saúde, os acidentes com perfurocortantes se sobrepõem frente aos demais, sendo, portanto, um risco presente de insalubridade.<sup>2</sup> Dentre os trabalhadores da saúde, aqueles que manuseiam agulhas, bisturis e aplicam as medicações ou realizam procedimentos invasivos são os que estão mais sujeitos aos acidentes com perfurocortantes, justamente por estarem expostos com mais regularidade a situações de risco.<sup>3-6</sup>

Para a prevenção de tais riscos, faz-se necessário o entendimento dos acidentes, suas gêneses e estatísticas e a adoção de medidas de segurança, tais como o uso dos Equipamentos de Proteção Individuais (EPI) e dos Equipamentos de Proteção Coletivos.<sup>7,8</sup>

A importância deste trabalho está em conhecer o processo de saúde e doença e os riscos do contato direto com material biológico e suas prevenções com foco na utilização dos EPI. Nesse sentido, objetivou-se averiguar se os trabalhadores de saúde conhecem e utilizam adequadamente os EPI; a quantificação dos acidentes de trabalho no hospital pesquisado e se os trabalhadores notificam compulsoriamente seus acidentes de trabalho.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, observacional, quantitativo. Utilizou-se um questionário com perguntas fechadas, abertas e um diário de campo para observar as práticas diárias quanto ao uso dos EPI. O instrumento (Figura 1) foi validado previamente durante o pré-teste. O trabalho foi previamente submetido ao crivo de Comitê de Ética pela Plataforma Brasil, sendo aprovado com o CAAE: 32008014.8.0000.5284.

A população foi constituída de médicos, médicos residentes, enfermeiros, técnicos de enfermagem e auxiliares de enfermagem que exerciam à época da pesquisa suas funções laborativas (ou de especialização, no caso dos residentes) integral ou parcial no hospital, a partir de pelo menos seis meses de admissão no mesmo. Excluíram-se os funcionários com menos de seis meses de admissão, os que exerciam outras atribuições que não as descritas anteriormente e os que se recusaram a participar da pesquisa. Obtivemos uma população efetiva de 799 pessoas (tamanho do universo).

A amostra foi composta pelos respondentes da pesquisa que aceitaram participar do estudo, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Realizados os cálculos,

encontrou-se um valor de amostra de 86 para nossa pesquisa (considerando uma margem de erro de 10 e nível de confiança de 97,5%).

Foram adquiridos 115 respondentes, sendo excluídos 13 destes: um por erro de preenchimento do questionário e outros 12 por não ultrapassarem o tempo mínimo de seis meses de admissão no hospital. Portanto, obteve-se como amostra efetiva desta pesquisa 102 respondentes, excedendo 16 pessoas sobre o valor amostral mínimo exigido.

Os dados foram tabelados no Microsoft Excel 2010® e analisados através de estatística descritiva. As falas foram analisadas utilizando-se da categorização temática de Bardin, 2011.<sup>9</sup> Também houve avaliação crítica dos registros de diário de campo dos pesquisadores.

Para os cálculos de significância, utilizaram-se as fórmulas de intervalo de confiança para uma proporção.

Figura 1. Questionário.

<b>QUESTIONÁRIO</b>	
Tempo de serviço no Hospital: _____	
Função: _____	
Idade: _____	
Sexo: (M) (F) _____	
Cite os Equipamentos de proteção Individuais (EPI's) listados para uso no Hospital? _____	
Em alguma ocasião, o Hospital deixou de fornecer EPI's?	
Sim	Porque razão? _____
Não	
Alguma vez, por alguma razão, você já deixou de usar um EPI recomendado para sua função?	
Sim	Porque razão? _____
Não	
O uso dos EPI's pelos trabalhadores é:	
Recomendação opcional	
Obrigatório	
Você sabia que, se o trabalhador recusar-se a usar os EPI's, poderá sofrer punição? (S) (N)	
A indicação e fiscalização dos EPI's devem ser realizadas por:	
Cirurgiões	
Enfermeira chefe	
SESMT e CIPA	
Você já sofreu algum acidente de trabalho?	
Sim	Se sim, foi notificado? (S) (N)
	Qual o foi o acidente? _____
	Estava usando EPI's no momento do acidente? (S) (N)
	Quantas vezes você se acidentou? _____
Não	
Você lembra se fez alguma capacitação sobre o uso de EPI's no Hospital?	
Sim	
Não	
Existem treinamentos ou educação permanente sobre o uso de EPI?	
Sim	Se sim, quando foi o último treinamento?
Não	

## RESULTADOS

No estudo, obteve-se como tempo mínimo de serviço no hospital 0,75 anos, como tempo máximo de trabalho 44 anos, sendo a média de 11,39 anos de serviços prestados e mediana de 9 anos (IC= 9,31 <P< 12,12).

Quanto à categorização por função, captou-se 27 Técnicos

de Enfermagem (26,47%); 15 Auxiliares de Enfermagem (14,70%); 26 enfermeiros (25,49%) e 34 médicos (33,33%) (IC= 0,285<P<0,375) (Gráfico 1).

Entre os Médicos, 22 eram Clínicos (64,70%) e 12 eram Cirurgiões (35,29%) (IC=0,56 <P<0,72).

Quanto à idade, obteve-se como pesquisado mais novo um funcionário de 24 anos, como idade máxima, um outro de 69 anos, sendo a mediana de 39 anos (IC = 38,28<P<42,46).

74 foram do sexo feminino (72,54%) e 28 do sexo masculino (27,45%) (IC= 0,677<P<0,763).

Os Equipamentos de proteção Individuais (EPI) listados para uso no hospital foram, em ordem decrescente: máscaras (lembrado por 93,13% dos pesquisados); luvas (83,33%); gorros (79,41%); avental, roupas ou capote (75,49%); óculos

de proteção (65,68%); pró-pés (50%); sapatos fechados (8,82%); avental de chumbo (6,86%); máscara N-95 (4,90%); protetor de pescoço de chumbo (2,94%); protetor facial para diálise (0,98%); caixa de perfurocortante (0,98%); coluna de chumbo (0,98%) e protetor auricular (0,98%) (IC= 0,894<P<0,966).

49 (48,03%) pessoas disseram que em alguma ocasião, o hospital deixou de fornecer EPI e 53 (51,96%) disseram que não (IC= 0,432<P<0,528). Aos 49 que responderam sim, perguntamos se sabiam por que razão o hospital houvera deixado de fornecer o EPI, sendo listadas as seguintes respostas: falta (58,49%); não responderam a este quesito (20,75%); não sabiam o motivo (7,55%); número insuficiente para todos os funcionários (7,55%); o hospital recusou a fornecer (1,89%); displicência do hospital (1,89%); contenção financeira do hospital (1,89%) (Gráfico 2).

Gráfico 1. Categorização Profissional.

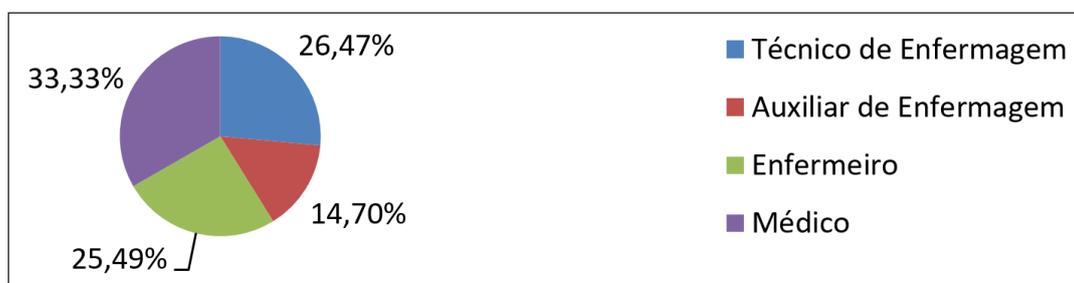
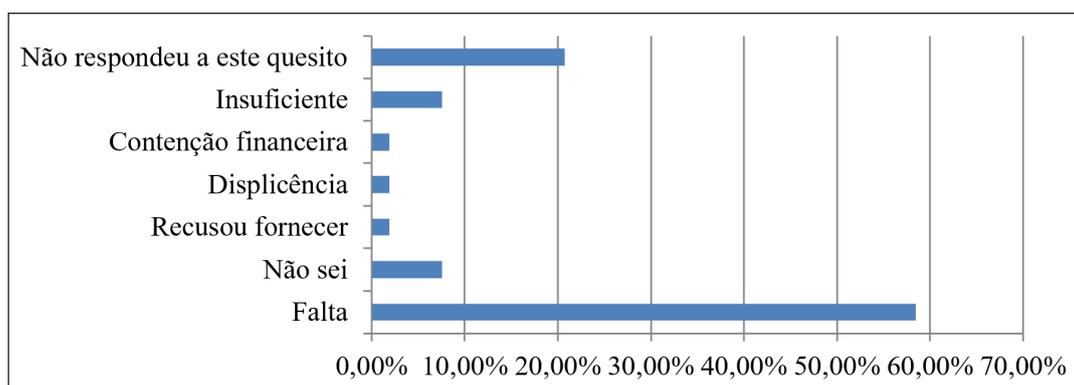


Gráfico 2. Razões do não fornecimento de EPI.



50 (49,01%) pessoas responderam que, por alguma razão, já deixaram de usar um EPI recomendado para sua função e 52 (50,98%) deles responderam que nunca deixaram de usá-lo (IC= 0,336<P<0,464). Aos que responderam que sim, foi perguntado por que razão deixaram de usar o EPI, sendo listadas as seguintes respostas (atentando que eles podiam listar mais de uma razão), sendo calculado o percentual das respostas pelos respondentes: Por falta do EPI (40%); negligência e descuido (18%); pressa (16%); esquecimento (16%); urgência e emergência (14%); material ofertado era

insuficiente (6%); desconforto no uso ou incômodo (4%) e dificuldade no acesso aos EPI (2%).

101 (99,99%) respondentes disseram que seu uso é obrigatório pelo trabalhador (IC= 0,980<P<0,999).

80 (78,43%) pessoas disseram que sabem que se o trabalhador se recusar a usar o EPI indicado para sua função poderá sofrer punição dentro da empresa; outros 42 (41,17%) disseram não saber desta informação (IC= 0,739<P<0,821).

48 pessoas (47,05% dos respondentes) afirmaram já terem sofrido algum acidente de trabalho (IC=0,421<P<0,519). Destes, 14 pessoas (29,16%) afirmaram não terem feito notificação de acidente de trabalho (IC= 0,225<P<0,355). Considerando que o respondente pode ter tido mais de um acidente de trabalho, foram relatados os seguintes acidentes: 45 acidentes com perfurocortantes (91,83%); 2 acidentes queda/trauma (4,08%); 2 contatos com secreções de pacientes (4,08%) (IC= 0,87<P<0,85).

Estavam usando o EPI indicado no momento do acidente 85,41% dos respondentes (41 pessoas); sete deles (14,58%) disseram não estarem usando o EPI indicado no momento do acidente (IC= 0,799<P<0,901).

Ainda considerando que o respondente pode ter sofrido mais de um acidente e que estes acidentes podem ou não terem ocorrido no hospital pesquisado, obtiveram-se os seguintes resultados: das 48 pessoas que referiram já terem sofrido acidentes de trabalho, três disseram que nenhum dos sinistros ocorreu no hospital de nossa pesquisa. Os outros 45 respondentes relataram pelo menos um sinistro ocorrido no hospital pesquisado, totalizando 78. O que teve mais acidentes de trabalho citou 10 sinistros; sendo a mediana dos acidentes calculada em 1 (um) (IC=0,915<P<1,335).

32 (31,37%) disseram que receberam pelo menos uma capacitação sobre o uso de EPI no hospital pesquisado; outros 70 (68,62%) respondentes disseram que não receberam alguma capacitação sobre o uso de EPI (IC= 0,634<P<0,726).

Em relação a educação permanente, 25 pessoas (24,50%) disseram haver treinamento ou educação permanente sobre o uso de EPI e 77 pessoas (75,49%) disseram que não (IC= 0,707<P<0,792). Das 25 pessoas que afirmaram existir o treinamento ou educação permanente, foi perguntado quando foi o último treinamento, tendo surgido algumas datas: 6 respondentes (24%) citaram 2014; um (4%) citou 2013; um (4%) citou 2012; um (4%) citou 2003; 5 (20%) não lembravam; 2 (8%) disseram ser uma atividade permanente realizada pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH); um (4%) falou que a última capacitação ocorreu há mais de 10 a 15 anos e 8 (32%) não responderam (IC= 0,155<P<0,325).

Trazendo os dados apenas para a categoria de médicos, obteve-se os seguintes resultados:

Dos 34 médicos pesquisados, 22 eram clínicos e 12 eram cirurgiões. Destes 34 médicos, 17 (50% deles) disseram já terem sofrido acidente de trabalho (IC=0,558<P<0,722).

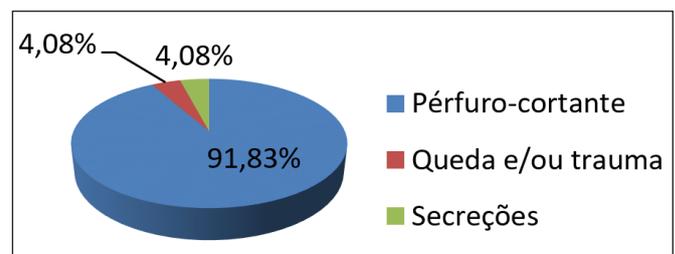
Aos 17 que afirmaram terem sofrido acidentes de trabalho, 8 (47,06%) eram cirurgiões e 9 (52,94%) eram médicos clínicos (IC=0,349<P<0,591). Quando se avaliou estes dados proporcionalmente, 66,66% dos médicos cirurgiões sofreram acidentes contra 40,90% dos clínicos.

Aos 17 que sofreram acidentes, também foi perguntado qual o tipo de acidente de trabalho houvera ocorrido: 16 (94,12%)

relataram terem sofrido acidentes com perfurocortantes e 1 (5,88%) contato com secreção de paciente (IC= 0,884<P<0,997) (Gráfico 3).

Estavam usando EPI recomendados no momento do acidente 13 (74,47%) e não estavam usando 4 (23,53%) (IC= 0,638<P<0,850).

Gráfico 3. Descrição quantitativa dos acidentes de trabalho.



## DISCUSSÃO

O estudo foi pertinente em mostrar lacunas existentes na segurança dos trabalhadores do hospital terciário pesquisado, revelando valores de acidentes com perfurocortantes semelhantes à literatura.<sup>10-16</sup> No entanto, captou-se que existem muitos dos acidentados que minimizam os acidentes e não os notificam.<sup>17</sup> Estes registros poderiam servir como provas denexo causal para acidentes de trabalho em ações judiciais futuras. Assim como também existe um grande percentual de trabalhadores que negligenciam as normas de segurança,<sup>1,4</sup> deixando de usar deliberadamente os EPI, assumindo riscos de acidentes de trabalho. Uma hipótese para tal seria a ausência de orientação por parte da empresa. Verificaram-se falhas no processo de educação e saúde na orientação do uso correto dos EPI e na educação continuada sobre estes e os acidentes de trabalho. A não adesão ou a baixa adesão às recomendações da utilização de barreiras de proteção é uma realidade observada no presente estudo.

Perceberam-se também, aparentes falhas na oferta e fornecimento dos EPI. Em algum momento, a empresa também negligenciou as Normas Regulamentadoras (NR 32)<sup>4,17</sup> e assumiu os riscos legais que isto pode acarretar.

Este estudo também teve sua importância em firmar como atividade insalubre que é o exercício dos trabalhadores de saúde, mormente aqueles que lidam mais regularmente com instrumentos perfurocortantes.<sup>18</sup>

Devem-se tomar todas as medidas plausíveis e convencionais de segurança do trabalho, como fornecimento dos EPI, educação continuada, sistemas de informação local dos acidentes, fortalecimento da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT). Entretanto, faz-se necessária a construção de uma cultura de segurança e saúde dos trabalhadores nos diversos ambientes de trabalho.

Por fim, os pesquisadores atentaram à celebre frase que “residente que não se fura, não está operando”. Aceitar esta frase como verdade é assumir as incapacidades de se modificar o meio laboral de forma a manter a segurança dos trabalhadores e estudantes (no caso dos residentes). E isto não pode ser aceito.

Portanto, não se deve imputar apenas aos trabalhadores o ônus pelos acidentes e doenças ocupacionais. As

empresas e empregadores devem atentar na sua parcela de responsabilidade sobre a saúde de seus empregados, no que se refere ao cuidado básico da saúde de seus trabalhadores. Ademais, devem fornecer gratuitamente os EPC e EPI, instruções sobre seus usos, sobre os possíveis acidentes de trabalho relacionados a cada função laboral (de forma prévia e continuada à admissão), assim como prestar assistência e reabilitar, quando possível, no caso de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho.

## REFERÊNCIAS

1. Bastos-Ramos TP, Santana VS, Ferrite S. Estratégia Saúde da Família e notificações de acidentes de trabalho. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015;24(4):641-50.
2. Santos EP Junior, Batista RR, Almeida AT, Abreu, RA. Acidente de trabalho com material perfurocortante envolvendo profissionais e estudantes da área da saúde em hospital de referência. *Rev Bras Med Trab*. 2014;13(2):69-75.
3. Carvalho DC, Rocha JC, Gimenes MC, Santos EC, Valim MD. Acidentes de trabalho com material biológico na equipe de enfermagem de um hospital do Centro-Oeste brasileiro. *Esc Anna Nery*. 2018;22(1):1-8.
4. Pereira DM, Costa NR, Andrade MN, Torres DC, Rocha RS, Ávila PE. Conhecimento e adesão à práticas de biossegurança em um hospital de referência materno infantil. *Para Res Med J*. 2017;1(3):1-8.
5. Souza HP, Otero UB, Silva VS. Perfil dos trabalhadores de saúde com registros de acidentes com material biológico no Brasil entre 2011 e 2015: aspectos para vigilância. *Rev Bras Med Trab*. 2019;17(1):106-18.
6. Soares WK, Mota WH, Kuster DE, Cavalcante AB, Sampaio MN, Vieira MM, et al. Incidência de acidentes com perfurocortantes em profissionais de saúde em um hospital de grande porte na Amazônia Legal. *Braz J Hea Rev Curitiba*. 2018;1(1):51-69.
7. Vieira BG, Moraes LP, Ferreira JS, Pereira AA, Souza MM, Passos JP. Causas de acidentes com material biológico no trabalho de enfermagem. *Revista Pró-UniverSUS*. 2017;8(1):26-30.
8. Ramos JP. Conflito de deveres do médico de saúde ocupacional face à entidade patronal no Brasil. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2010;10(Supl 2):369-75.
9. Bardin L. Análise de conteúdo. Antero Reto L, Pinheiro A, tradutores. São Paulo: Edições 70; 2011.
10. Stehling MM, Rezende LD, Cunha LM, Pinheiro TM, Haddad JP, Oliveira PR. Fatores de risco para a ocorrência de acidentes em laboratórios de ensino e pesquisa em uma universidade brasileira. *Rev Min Enferm*. 2015;19(1):101-12.
11. Nogueira SA, Carvalho BK, Medeiros AR, Carneiro SE, Souza GC. Prevalência e notificações de acidentes de trabalho com exposição a material biológico na odontologia. *Rev Ciênc Plur*. 2016;2(1):102-19.
12. Andrade RR, Almeida RA, Sampaio GC, Pereira JR, Andrade ES. Ocorrência de acidentes com instrumentais perfuro-cortantes em clínica odontológica na cidade do Recife-Pernambuco - Estudo-piloto. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac*. 2013;13(2):87-100.
13. Cardoso SM, Farias AB, Pereira MR, Cardoso AJ, Cunha IF Júnior. Acidentes perfurocortantes: prevalência e medidas profiláticas em alunos de odontologia. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2009;34(119):6-14.
14. Oliveira AC, Paiva MH. Análise dos acidentes ocupacionais com material biológico entre profissionais em serviços de atendimento pré-hospitalar. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2013;21(1):309-15.
15. Kon NM, Soltoski F, Reque M Júnior, Lozovey JC. Acidentes de trabalho com material biológico em uma Unidade Sentinela: casuística de 2.683 casos. *Rev Bras Med Trab*. 2011;9(1):33-8.
16. Santos EP Júnior, Batista RR, Almeida AT, Abreu RA. Acidente de trabalho com material perfurocortante envolvendo profissionais e estudantes da área da saúde em hospital de referência. *Rev Bras Med Trab*. 2015;13(2):69-75.
17. Barbosa AS, Diogo GA, Salotti SR, Silva SM. Subnotificação de acidente ocupacional com materiais biológicos entre profissionais de enfermagem em um hospital público. *Rev Bras Med Trab*. 2017;15(1):12-17.
18. Fonseca FF, Costa FM, Lima CA, Silva SS, Alves JP, Carneiro JA. Caracterização do risco ocupacional entre trabalhadores da Estratégia Saúde da Família. *Rev Bras Pesq Saúde*. 2015;17(2):89-97.

### Como citar:

Andrade FC, Silva AC Filho, Castro ME, Costa PH, Silva DF. Acidentes de trabalho e o uso de equipamentos de proteção individuais pelos profissionais de saúde em um Hospital Terciário. *Rev Med UFC*. 2020 jul-set;60(3):29-33.

# Perfil clínico-epidemiológico de mulheres no ciclo gravídico-puerperal internadas em uma Unidade de Terapia Intensiva

## Clinical-epidemiological profile of women in the pregnancy-puerperal cycle admitted to an Intensive Care Unit

Marcelo Lopes Barbosa<sup>1</sup>. Andréa Lopes Barbosa<sup>2</sup>. Thaís Pimentel Barbosa<sup>1</sup>. Regina Célia Carvalho da Silva<sup>1</sup>. Paulo César de Almeida<sup>3</sup>. Alexandre Braga Libório<sup>1</sup>.

1 Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil. 2 Universidade Federal do Ceará (UFC), Centro Universitário Unichristus, Fortaleza, Ceará, Brasil. 3 Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza, Ceará, Brasil.

### RESUMO

**Objetivo:** avaliar o perfil sociodemográfico e clínico de mulheres no ciclo gravídico-puerperal internadas em uma Unidade de Terapia Intensiva Obstétrica. **Método:** trata-se de um estudo de coorte retrospectivo na Maternidade Escola Assis Chateaubriand/ Fortaleza-CE. **Resultados:** predominaram as puérperas (78,5%), a idade com maior prevalência foi de 20-34 anos (61,4%), o parto cesárea foi mais frequente (89,6%), as síndromes hipertensivas foram a maior causa de admissão na UTI obstétrica (47,2%), a hipertensão arterial foi a mais presente das comorbidades (13,0%) e as síndromes hipertensivas foram as maiores causas de óbitos das pacientes internadas. **Conclusão:** evidenciou-se inúmeros pontos correlatos quanto ao perfil de gestantes e puérperas dessa UTI com outras regiões similares do Brasil, com a maior parte das pacientes sendo jovens em pós-operatório de cesariana por pré-eclâmpsia ou por hemorragias específicas da gestação, destoando os bons resultados no que se refere a taxa de permanência na UTI e mortalidade.

**Palavras-chave:** Perfil de saúde. Gravidez de alto risco. Período pós-parto. Cuidados críticos. Medidas em epidemiologia.

### ABSTRACT

**Objective:** to assess the sociodemographic and clinical profile of women in the pregnancy-puerperal cycle admitted to an Obstetric Intensive Care Unit (ICU). **Method:** this is a retrospective cohort study at the Assis Chateaubriand Maternity School/Fortaleza-CE. **Results:** puerperal women were predominant (78.5%), the most prevalent age range was 20-34 years (61.4%), cesarean delivery was more frequent (89.6%) hypertensive syndromes were the greatest cause of admission to the obstetric ICU (47.2%), arterial hypertension was the most common of the comorbidities (13.0%) and hypertensive syndromes were the greatest causes of death in the admitted patients. **Conclusion:** we have found numerous correlated points regarding the profile of pregnant and puerperal women of this ICU with other similar regions of Brazil, where most patients were young in postoperative cesarean section due to preeclampsia or specific bleeding of pregnancy, which disagrees with the good results regarding ICU stay rate and mortality.

**Keywords:** Health profile. Pregnancy, high-risk. Postpartum period. Critical care. Epidemiologic measurements.

**Autor correspondente:** Marcelo Lopes Barbosa, Rua Professor Solón Farias, 2436, José de Alencar, Fortaleza, Ceará. CEP: 60822-210. Telefone: +55 85 987093541. E-mail: bianka.marcelo@hotmail.com

**Conflito de interesses:** Não há qualquer conflito de interesses por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 17 Out 2019; Revisado em: 20 Nov 2019; Aceito em: 20 Nov 2019.

## INTRODUÇÃO

Durante a gestação, a mulher está sujeita a condições especiais, inerentes ao estado gravídico, que acarretam mudanças nos processos metabólicos. De modo geral, os fatores de risco que podem tornar o prognóstico materno e fetal desfavorável são as características individuais, condições sociodemográficas desfavoráveis, história reprodutiva, condições clínicas e obstétricas isoladas ou associadas a outras complicações que repercutem na evolução da gestação, como hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade, entre outras.<sup>1</sup>

As causas de morte materna exibem padrões semelhantes e destacam-se por fatores diretos, como septicemia, distúrbios hemorrágicos e hipertensivos, ocorrências associadas possivelmente a uma falha na atenção profissional e institucional. Já os fatores indiretos compreendem os óbitos por doenças do aparelho circulatório e infecções respiratórias. De qualquer forma, são eventos que expressam a limitação na prevenção da mortalidade pelo sistema de saúde.<sup>2</sup>

A hipertensão gestacional e o diabetes mellitus gestacional são condições específicas do ciclo gravídico-puerperal e compõem os principais motivos de morbimortalidade materna e perinatal.<sup>3</sup> Em estudos conduzidos no Brasil, as prevalências de hipertensão gestacional variam entre 0,6 a 31,1%<sup>4</sup> e o diabetes mellitus gestacional entre 0,2 a 3,4%.<sup>5</sup>

O *Global Burden of Disease Study* de 2015 revelou que há ainda insuficiente avanço no tocante à redução da morte materna, tornando-se assim um dos maiores desafios atuais da Organização Mundial da Saúde (OMS).<sup>6,7</sup> A cada dia, ao redor do mundo, quase 900 mulheres morrem de causas evitáveis relacionadas à gravidez ou ao parto, sendo que praticamente 99% desse obituário estão em países em desenvolvimento.<sup>8</sup>

Diante da ocorrência da mortalidade materna, a assistência pré-natal não pode prever as complicações do parto na maioria das mulheres, porém, a promoção da saúde e a identificação dos riscos poderão favorecer o prognóstico materno. A detecção de qualquer risco implica na necessidade de atenção especializada, com exame e/ou avaliação e seguimentos adicionais e, se necessário, referência da atenção básica para um serviço de nível mais complexo.<sup>9</sup>

Essas mulheres com complicações obstétricas precisam ter acesso a serviços de saúde materna de qualidade que possam detectar e administrar complicações obstétricas com risco de vida. Os escores de prognóstico são rotineiramente utilizados em UTI obstétricas e oferecem uma estimativa da mortalidade materna.

Existem, na prática clínica em terapia intensiva, categorias de sistemas de escore prognóstico, sendo um deles o *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA), que descreve os desarranjos fisiológicos por sistema de órgãos para fornecer uma avaliação objetiva da extensão e da gravidade da disfunção dos órgãos.<sup>10</sup> O SOFA vem

sendo utilizado como um recurso confiável para prever mortalidade materna.

Diante disto, conhecer o perfil das mulheres no ciclo gravídico-puerperal internadas na UTI obstétrica torna-se fundamental, pois o conhecimento das características clínicas e sociodemográficas destas pacientes admitidas na UTI colabora para uma assistência planejada, melhorando a qualidade do serviço.

O objetivo do presente estudo foi avaliar o perfil sociodemográfico e clínico de mulheres no ciclo gravídico-puerperal internadas em uma Unidade de Terapia Intensiva Obstétrica.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, conduzido no período de outubro de 2014 a outubro de 2016 na UTI obstétrica da Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), sendo esta uma referência para gestantes de alto risco, em rede pública da cidade de Fortaleza-CE.

A amostra foi constituída de 254 mulheres no ciclo gravídico-puerperal. Foram elegíveis todas as gestantes ou puérperas admitidas na Unidade de Terapia Intensiva Obstétrica da MEAC durante o período de estudo, sendo excluídas aquelas com mais de 42 dias de puerpério e aquelas com dados incompletos. A coleta de dados foi feita por meio da análise dos prontuários das participantes do estudo.

Dentre as variáveis estudadas, foram incluídas as características das mulheres admitidas na Unidade de Terapia Intensiva, como: período do ciclo gravídico-puerperal, idade, estado civil, escolaridade, número de consultas de pré-natal, tipo de parto, paridade, idade gestacional na admissão da UTI obstétrica, tempo de permanência na UTI, taxa de mortalidade, procedência, causas primárias de admissão da paciente na UTI, comorbidades e causas de óbitos no período do estudo e índice prognóstico SOFA.

Os dados foram organizados e tabulados utilizando o programa Microsoft Excel® para organização dos resultados, com uso de frequências. Os resultados referentes ao perfil da amostra investigada estão apresentados em tabelas e gráficos.<sup>9</sup> O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética, conforme parecer nº 2.144.948, CAAE nº 69931317700005050.

## RESULTADOS

As 254 mulheres no ciclo gravídico-puerperal internadas na UTI obstétrica compuseram a amostra. Na Tabela 1, foram apresentados dados concernentes às características dessas pacientes.

Na Tabela 1, observou-se a participação de 199 (78,5%) puérperas, 55 (21,5%) gestantes, sendo que 59 (23,2%) tinham idade de até 19 anos, 156 (61,4%) de 20-34 anos, e 39 (15,3%) com mais de 35 anos.

**Tabela 1.** Distribuição das características de mulheres no ciclo gravídico-puerperal internadas na UTI obstétrica, Fortaleza, CE, out 2014/out 2016.

Características das mulheres	N	%
<b>Período do ciclo gravídico puerperal</b>		
Puérpera	199	78,5
Gestante	55	21,5
<b>Idade</b>		
Até 19 anos	59	23,2
20-34 anos	156	61,4
35 ou mais	39	15,3
<b>Estado civil</b>		
Solteiro	136	53,5
Casado	115	45,2
Divorciado	1	0,4
Não informado	2	0,8
<b>Escolaridade (anos de estudo)</b>		
< 8 anos de estudo	83	32,6
> 8 anos de estudo	163	64,2
Não informado	3	1,2
Analfabeto	5	2,0
<b>Consulta de pré-natal</b>		
Nenhuma	4	1,5
1 consulta	5	1,9
2 consultas	8	3,1
3 consultas	14	5,5
4 consultas	24	9,4
5 consultas	26	10,2
6 consultas ou mais	76	29,9
Não sabe o nº certo	97	38,1
<b>Tipo de parto</b>		
Cesárea	227	89,6
Vaginal	27	10,4
<b>Paridade</b>		
Nulíparas	25	9,8
Primíparas	118	46,4
Múltiparas	111	43,7
<b>Idade Gestacional na admissão da UTI</b>		
< 24 semanas	11	4,3
24-37 semanas	149	58,6
37-42 semanas	92	36,2
> 42 semanas	2	0,7

Continua.

Conclusão.

**Tabela 1.** Distribuição das características de mulheres no ciclo gravídico-puerperal internadas na UTI obstétrica, Fortaleza, CE, out 2014/out 2016.

Características das mulheres	N	%
<b>Tempo de permanência na UTI</b>		
1 dia	54	21,2
2 dias	60	23,6
3 dias	43	16,9
4 dias	37	14,5
5 dias	18	7,0
6 dias	10	3,9
7 dias ou mais	32	12,6
<b>Taxa de mortalidade materna</b>		
Sobrevivente	245	96,5
Óbito	9	3,5
<b>SOFA</b>		
0-6	228	89,7
7-9	12	4,8
10-12	8	3,1
13-14	4	1,6
15-24	2	0,8

Quanto ao estado civil, 136 (53,5%) eram solteiras, 115 (45,2%) casadas, 1 (0,4%) divorciada, e 2 (0,8%) não prestaram informações. Em relação à escolaridade, 83 (32,6%) tinham menos de oito anos de estudo, 163 (64,2%) tinham mais de oito anos de estudo, 3 (1,2%) não prestaram informação sobre esse item, e 5 (2%) eram analfabetas.

No que se refere à consulta de pré-natal, 4 (1,5%) pacientes não fizeram consulta de pré-natal; 5 (1,9%) realizaram apenas uma consulta; 8 (3,1%), duas consultas; 14 (5,5%), três consultas; 24 (9,4%) fizeram quatro consultas; 26 (10,2%), cinco consultas; 76 (29,9%) realizaram seis consultas ou mais; e 97 (38,1%) não sabiam ao certo o número de consultas.

Em relação ao tipo de parto, 227 (89,6%) eram cesáreas, e 27 (10,4%) parto vaginal. Já sobre a paridade, 25 (9,8%) mulheres eram nulíparas, 118 (46,4%) eram primíparas, e 111 (43,7%) eram multíparas. Quanto à idade gestacional, 11 (4,3%) pacientes tinham menos de 24 semanas de gestação, 149 (58,6%) estavam entre 24-37 semanas, 92 (36,2%) entre 37-42 semanas e 2 (0,7%) pacientes encontravam-se com mais de 42 semanas de idade gestacional.

Em relação ao tempo de permanência das participantes na UTI obstétrica, 54 (21,2%) das mulheres ficaram internadas apenas um dia; 60 (23,6%), dois dias; 43 (16,9%), três dias; 37 (14,5%), quatro dias; 18 (7,0%), cinco dias; 10 (3,9%), seis dias; e 32 (12,6%), sete dias ou mais.

Quanto à taxa de mortalidade materna, o estudo apresentou que 245 (96,5%) mulheres sobreviveram e 9 (3,5%) foram a óbito. Em relação ao SOFA, 228 (89,7%) pacientes obtiveram um escore de 0-6; 12 (4,8%), de 7-9; 8 (3,1%), de 10-12; 4 (1,6%), de 13-14; e 2 (0,8%) pacientes obtiveram escores de 15-18.

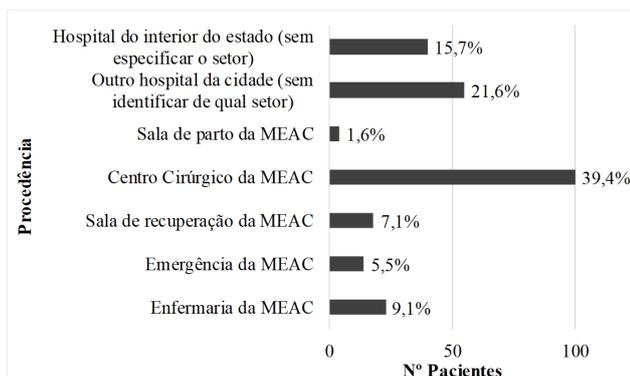
No Gráfico 1, encontra-se a distribuição das mulheres internadas de acordo com a procedência imediata. Percebeu-se que 100 (39,4%) pacientes eram procedentes do centro cirúrgico da MEAC, 55 (21,6%) vieram de outro hospital da cidade, 40 (15,7%) eram pacientes provenientes do interior, 23 (9,1%) das pacientes eram provenientes da enfermaria da MEAC, 18 (7,1%) da sala de recuperação da MEAC, 14 (5,5%) vieram da emergência da MEAC, 4 (1,6%) eram provenientes da sala de parto da MEAC.

Na Tabela 2, estão as causas primárias que levaram as mulheres no ciclo gravídico-puerperal a serem admitidas na UTI obstétrica. Das 254 pacientes, 120 (47,2%) foram admitidas devido a síndromes hipertensivas, 35 (13,8%) por síndromes hemorrágicas, 34 (13,4%) por sepse, 25 (9,8%) por cardiopatias, 4 (1,6%) por embolia pulmonar, e 36 (14,2%) por outras causas.

O Gráfico 2 exibe as comorbidades apresentadas pelas pacientes internadas na UTI obstétrica. 182 (71,6%) das 254 não possuíam nenhuma comorbidade, 33 (13,0%) pacientes

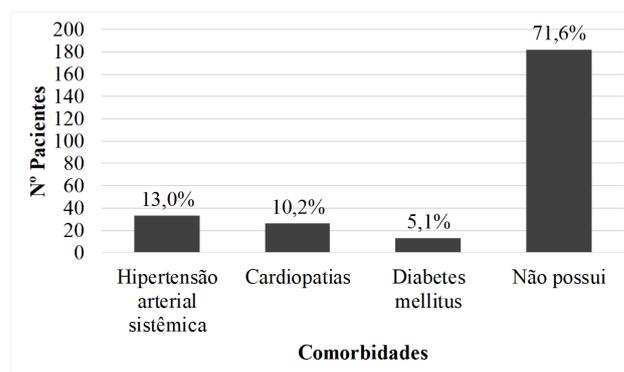
apresentaram hipertensão arterial sistêmica, 26 (10,2%) mostraram quadro de cardiopatia, e 13 (5,1%) tinham diagnóstico de diabetes mellitus.

**Gráfico 1.** Distribuição das mulheres no ciclo gravídico-puerperal de acordo com a procedência imediata (antes de chegar à UTI obstétrica).



O Gráfico 3 apresenta as causas dos óbitos maternos. Das 254 pacientes, 4 (1,6%) pacientes foram a óbito devido a síndromes hipertensivas; 3 (1,2%), por síndromes hemorrágicas; 1 (0,4%), por sepse por abortamento séptico; e 1 (0,4%) foi a óbito por embolia pulmonar.

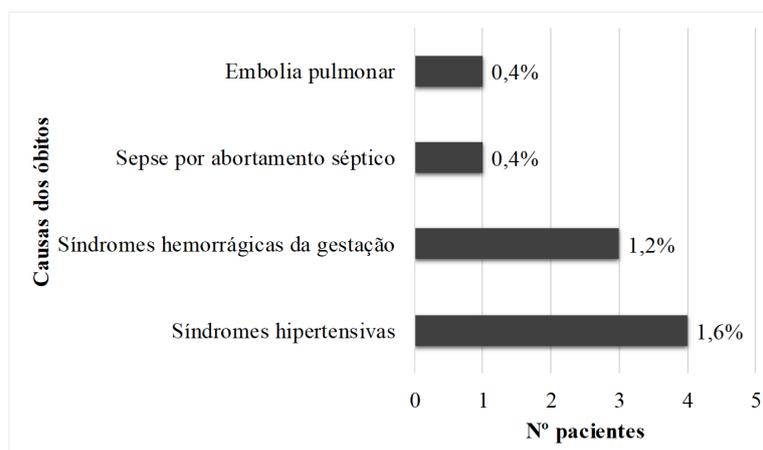
**Gráfico 2.** Distribuição das comorbidades apresentadas pelas mulheres no ciclo gravídico-puerperal na UTI obstétrica, Fortaleza, CE, out 2014/out 2016.



**Tabela 2.** Distribuição da causa primária da admissão das mulheres no ciclo gravídico-puerperal na UTI obstétrica, Fortaleza, CE, out 2014/out 2016.

Causa primária da admissão na UTI	N	%
Síndromes Hipertensivas (Eclâmpsia, Pré-eclâmpsia e HELLP Síndrome)	120	47,2%
Síndromes hemorrágicas	35	13,8%
Sepse (Pneumonia não HINI /ITU/ Sepse abdominal não urinária/ Corrente sanguínea)	34	13,4%
Cardiopatias (Reumática/Periparto/Congênita)	25	9,8%
Embolia pulmonar	4	1,6%
Outras	36	14,2%
<b>Total</b>	<b>254</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 3.** Causas dos óbitos das mulheres internadas na UTI obstétrica no ciclo gravídico-puerperal, Fortaleza, CE, out 2014/out 2016.



## DISCUSSÃO

Este estudo identificou a magnitude do perfil das pacientes internadas na UTI obstétrica da instituição pesquisada. Puérperas superaram gestantes no tocante à admissão na UTI: quase 80% das mulheres foram admitidas na UTI obstétrica no puerpério, sendo a maioria com idade entre 20-34 anos.

Em concordância com tal estudo, uma pesquisa transversal, prospectiva, observacional e descritiva realizada em uma maternidade pública de referência em Teresina-PI, com 139 pacientes, analisou o perfil sociodemográfico e clínico de mulheres admitidas na Unidade de Terapia Intensiva Obstétrica. A maioria das mulheres foi admitida no pós-parto (69,8%), com idade entre 21-30 anos (49,6%).<sup>11</sup>

No presente estudo, a maioria das mulheres eram solteiras, seguidas das casadas ou com união estável, sendo que a maior parte possuía mais de oito anos de estudo, realizou seis ou mais consultas de pré-natal, e o parto cesárea aconteceu em maior número quando comparado ao parto vaginal, havendo praticamente uma equivalência entre a prevalência de primíparas e múltiparas. Quanto à idade gestacional das pacientes internadas, prevaleceu 24-37 semanas e 37-42 semanas.

Uma pesquisa documental, quantitativa, com 36 mulheres no ciclo gravídico-puerperal internadas em uma UTI adulto de Fortaleza-CE, teve como objetivo descrever o perfil clínico-demográfico dessas pacientes. Os dados foram coletados através de prontuários. Observou-se que a maioria das mulheres eram casadas, seguidas das solteiras, sendo que um maior número de mulheres realizou entre 4-6 consultas de pré-natal, sendo o parto cesárea o mais prevalente e o número de primíparas igual ao de múltiparas. Quanto à idade gestacional, as pacientes admitidas se encontravam entre 31-40 semanas em sua maioria.<sup>12</sup> Estes resultados diferem do presente estudo apenas quanto ao estado civil predominante.

Estudo de coorte realizado no Rio de Janeiro, no período de 2004 a 2010, avaliou a interação entre idade e escolaridade materna na mortalidade neonatal. Detectaram-se dois grupos mais vulneráveis: adolescentes de baixa escolaridade e mulheres mais velhas de baixa escolaridade em relação ao risco de óbito neonatal e à desigualdade na redução da taxa de mortalidade.<sup>13</sup>

O estudo mostrou que as pacientes admitidas na UTI obstétrica ficaram em média de 1-3 dias internadas no setor e houve baixa taxa de mortalidade. A maioria das mulheres admitidas no setor eram da cidade, sendo que a maior parte destas vieram transferidas de outros setores do próprio hospital, principalmente do centro cirúrgico. As causas primárias da admissão das pacientes na UTI obstétrica foram relacionadas principalmente a síndromes hipertensivas (eclampsia, pré-eclampsia e síndrome de HELLP), síndromes hemorrágicas, sepse e outras.

Um estudo transversal descritivo retrospectivo de caráter quantitativo, realizado em uma maternidade pública,

referência para alto risco, tendo como amostra 70 pacientes (56% puérperas, 37% gestantes, 7% abortamento e gravidez ectópica) e internadas em uma UTI materna analisou o perfil epidemiológico das pacientes internadas em 2015. A maior parte das pacientes ficaram internadas na UTI de 1-4 dias com baixo índice de óbitos, sendo a maioria do interior, havendo uma proximidade entre a quantidade de primíparas e múltiparas. Quanto à escolaridade, 54,2% tinham ensino fundamental completo. Os principais diagnósticos de admissão das pacientes foram síndromes hipertensivas, síndromes hemorrágicas, cardiopatia, dentre outras.<sup>14</sup>

Tal estudo corrobora com o presente estudo, pois neste a maior parte das pacientes são puérperas, havendo um equilíbrio no que se refere à paridade, ficaram internadas poucos dias, havendo baixo índice de óbitos, e os diagnósticos de admissão foram as síndromes hipertensivas, seguidas das hemorrágicas, porém, difere a procedência quando comparado ao estudo supracitado. O estudo acima citado entra em acordo com o estudo em questão em relação às comorbidades presentes nas pacientes, assim como no que se refere às causas de óbitos, no entanto, a ordem em que aconteceram essas comorbidades foram diferentes, e a hipertensão não foi causa de óbito no estudo acima citado. Vale ressaltar que os dois estudos foram realizados no mesmo local, porém, em períodos anteriores.

Um estudo exploratório, descritivo, retrospectivo, realizado com mulheres em idade fértil (10 a 49 anos) internadas em três unidades de terapia intensiva, objetivou analisar as principais causas de internação e morte materna de mulheres em idade fértil ocorridas em UTI de hospitais de um município do Noroeste do Paraná. A coleta de dados foi realizada por meio de prontuários. De um total de 393 mulheres, 67,2% (n=264) foram procedentes do município estudado, e 32,3% (127) eram de outros municípios do Paraná. Aproximadamente metade, 50,8% (151), não possuía companheiro (n= 297), e, de um total de 146 mulheres a respeito das quais constava a profissão, a maior parte (69,8%) era do lar (n=102), seguida por estudante (24,7%, n=36). A escolaridade baixa prevaleceu. Entre os anos estudados (2005 a 2009), foram identificadas 96 (12,4%) internações de mulheres em idade fértil por causas obstétricas e 679 (87,6%) internações por causas não obstétricas. Dentre as causas obstétricas, a eclampsia e a pré-eclampsia grave obtiveram 70% dos casos, seguidas de síndrome de HELLP, gravidez ectópica, trabalho de parto prematuro e mola hidatiforme.<sup>15</sup>

No que se refere às comorbidades apresentadas pelas pacientes no ciclo gravídico-puerperal, a grande maioria não possuía comorbidades, porém, as mais presentes foram: hipertensão arterial sistêmica, cardiopatia e Diabetes Mellitus. Quanto às causas dos óbitos, estas foram as seguintes: síndromes hipertensivas, síndromes hemorrágicas, sepse e embolia pulmonar, respectivamente.

Estudo transversal, por meio de prontuários de pacientes internadas na UTI materna da Maternidade Escola Assis Chateaubriand, em Fortaleza-CE, no período de 2012-2014, tendo como objetivo identificar os fatores associados à

morte materna, obteve os seguintes resultados: em relação às comorbidades, os distúrbios de coagulação, hepatopatias, hipertensão, e diabetes foram as mais presentes nesta ordem. Quanto às causas de óbitos tem-se: choque hemorrágico, falência de múltiplos órgãos, insuficiência respiratória e sepse, respectivamente.<sup>16</sup>

O estudo acima citado entra em acordo com o estudo em questão em relação às comorbidades presentes nas pacientes, assim como no que se refere às causas de óbitos, no entanto, a ordem em que aconteceram essas comorbidades foram diferentes, e a hipertensão não foi causa de óbito no estudo acima citado. Vale ressaltar que os dois estudos foram realizados no mesmo local, porém, em períodos anteriores.

No tocante às causas dos óbitos das mulheres internadas na UTI obstétrica do presente estudo, pôde-se perceber que as principais razões foram: síndromes hipertensivas, síndromes hemorrágicas, sepse por abortamento e embolia pulmonar.

Uma pesquisa descritiva, retrospectiva, com abordagem quantitativa realizada no período de 2008-2010 analisou a assistência hospitalar prestada às gestantes que foram a óbito em Cuiabá, Mato Grosso. Detectou-se que, apesar da redução da mortalidade materna no local estudado, esta está fortemente associada a fatores de natureza social e revela a vulnerabilidade do grupo socialmente desfavorecido, sendo, na maioria das vezes, fator decisivo para a ocorrência do óbito. Dentre as causas obstétricas diretas, mantiveram-se as infecções, doenças hipertensivas e síndromes hemorrágicas e a ocorrência do evento quase que exclusivamente nos serviços de saúde conveniados ao SUS.<sup>17</sup>

Em relação ao SOFA, que é um dos escores de prognóstico de boa acurácia para prever mortalidade materna, a maior parte das pacientes internadas obtiveram escores baixos. Um estudo de coorte retrospectivo realizado em uma UTI obstétrica de um hospital terciário no Brasil, com 279 pacientes, teve como objetivo avaliar a falha de órgãos em gestantes por meio do SOFA. Os resultados apontaram um índice de mortalidade materna de 7,7% e afirmou que o SOFA pode ser utilizado para prever a gravidade e a morte materna.<sup>18</sup> Tal estudo, está em concordância com o presente estudo que apresentou escores baixos de SOFA e baixa taxa de mortalidade materna.

## REFERÊNCIAS

1. Aquino PT, Souto BG. Problemas gestacionais de alto risco comuns na atenção primária. *Rev Med Minas Gerais*. 2015;25(4):568-76.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2013: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [acesso em: 2016 set 8]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_brasil\\_2013\\_analise\\_situacao\\_saude.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2013_analise_situacao_saude.pdf)
3. Brasil. Ministério da Saúde. Gestação de alto risco: manual técnico. In: Brasil. Ministério da Saúde. Estratégias. 5 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. p. 302.

O fato desse levantamento ter sido realizado em um único centro, mesmo que de referência nacional, é um ponto de limitação incontestável, assim como o caráter retrospectivo da coorte em questão a reduzir informações relevantes dessas gestantes. Por outro lado, existe um número reduzido de estudos similares no Brasil, ainda mais quando se fala de Nordeste, região essa onde se verificam resultados discutíveis no que se refere a saúde da mulher. A amostra desse estudo pode ser julgada como muito boa, sendo não tantas as exclusões. Assim, muitos gargalos assinalados aqui provavelmente possam ser considerados, no intuito de auxiliar na correção de sérias falhas sobre como a saúde materna está sendo gerenciada em nosso meio.

## CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou que as características sociodemográficas, o suporte familiar, social e muitas outras peculiaridades podem influenciar nas condições de saúde das mulheres internadas na UTI obstétrica.

O perfil notado dessa amostra de pacientes críticos no ciclo gravídico-puerperal possui conformidade em vários aspectos com o de outras regiões brasileiras semelhantes socioeconomicamente. A maioria das admissões foi representada por jovens puérperas sem comorbidades, pós-cesariana por síndromes hemorrágicas específicas da gestação ou por pré-eclâmpsia.

Importantes desafios foram nitidamente apontados como o grande número de gestantes em idades demasiadamente tenras, elevada quantidade de prontuários com dados básicos sobre o pré-natal insuficientes, assim como as principais causas de admissões e óbitos correspondendo a condições evitáveis. Isso provavelmente denuncia o contínuo descaso das políticas de saúde pública do Brasil no que diz respeito a saúde materna.

Em contrapartida, destacam-se o tempo curto de internamento dessas pacientes na Unidade de Terapia Intensiva e a baixa mortalidade das mesmas, taxas essas comparáveis a de estados ricos, denotando qualidade na assistência em saúde dentro da unidade. Mais estudos desse tipo necessitam ser efetivados para se obter conclusões mais abrangentes sobre tal grupo de pacientes tão negligenciadas nos países em desenvolvimento.

4. Santos DT, Campos CS, Duarte ML. Perfil das patologias prevalentes na gestação de alto risco em uma maternidade escola de Maceió, Alagoas, Brasil. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2014;9(30):13-22.
5. Melo WA, Alves JI, Maran E, Ferreira AA. Gestação de alto risco: fatores associados em município do Noroeste paranaense. *Espaço para a Saúde*. 2016;17(1):83-92.
6. Gulland A. Worldwide maternal mortality rate falls by 45% in 13 years. *BMJ*. 2014;348:g3150.
7. GDB 2015 Maternal Mortality Collaborators. Global, regional,

and national levels of maternal mortality, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1775-1812.

8. OPAS Brasil. Folha informativa – mortalidade materna. Brasília: OPAS Brasil; 2018 [acesso em: 01 mar. 2018]. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5741:folha-informativa-mortalidade-materna&Itemid=820](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5741:folha-informativa-mortalidade-materna&Itemid=820)

9. Rayburn WF. At-risk pregnancies. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2015;42(2):xiii-xiv.

10. Keegan MT, Soares M. O que todo intensivista deveria saber sobre os sistemas de escore prognóstico e mortalidade ajustada ao risco. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2016;28(3):264-9.

11. Medeiros TM, Visgueira AF, Moraes HM, Araujo KR, Ribeiro JF, Crizóstomo CD. Perfil das pacientes admitidas na unidade de terapia intensiva obstétrica de uma maternidade pública. *Rev enferm UFPE online*. 2016;10(10):3876-82.

12. Souza CF, Okubo BM, Pontes DS, Silva DH, Viana MC, Correia JW. Perfil clínico-demográfico de pacientes em ciclo Grávido-puerperal admitidas em uma Unidade de Terapia intensiva em Fortaleza. *Rev Saúde Públ Santa Cat*. 2015;8(1):30-42.

13. Fonseca SC, Flores PV, Camargo KR Júnior, Pinheiro RS, Coeli CM. Escolaridade e idade materna: desigualdades no óbito neonatal. *Rev Saúde Pública*. 2017;51:94.

14. Araújo ST, Sanches ME, Nascimento WS. Análise do perfil epidemiológico das internações em uma Unidade de Terapia Intensiva materna. *Enferm Foco*. 2018;9(2):73-8.

15. Agnolo CM, Gravena AA, Romeiro-Lopes TC, Rocha-Brischiliari SC, Carvalho MD, Peloso SM. Mulheres em idade fértil: causas de internação em Unidade de Terapia Intensiva e resultados. *ABCS Health Sci*. 2014;39(2):77-82.

16. Saintrain SV, Oliveira JG, Saintrain MV, Bruno ZV, Borges JL, Daher EF, et al. Fatores associados à morte materna em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2016;28(4):397-404.

17. Saito P, Teixeira N, Nakagawa J. Análise da assistência hospitalar dos casos de óbitos maternos: uma reflexão crítica. *Rev Enferm UERJ*. 2016;24(1):e12530.

18. Oliveira-Neto AF, Parpinelli MA, Costa ML, Souza RT, Ribeiro do Valle C, Sousa MH, et al. Prediction of severe maternal outcome among pregnant and puerperal women in obstetric ICU. *Crit Care Med*. 2019;47(2):e136-e143.

#### Como citar:

Barbosa ML, Barbosa AL, Barbosa TP, Silva RC, Almeida PC, Libório AB. Perfil clínico-epidemiológico de mulheres no ciclo gravídico-puerperal internadas em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Med UFC*. 2020 jul-set;60(3):34-41.

# Is late thrombolysis effective for subacute renal vein thrombosis in patients with nephrotic syndrome? a case report

## É efetiva a trombólise para trombose venosa renal subaguda em pacientes com síndrome nefrótica? um relato de caso

Johann Vargas Silva<sup>1</sup>. Elizabeth de Francesco Daher<sup>1,2</sup>. Pastora Maria Araújo Duarte<sup>1</sup>. Frederico Augusto de Carvalho Linhares Filho<sup>1</sup>. Victor Cordero Zarate Júnior<sup>1</sup>. Sônia Leite da Silva<sup>1</sup>.

1 Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil. 2 Hospital Geral de Fortaleza (HGF), Fortaleza, Ceará, Brazil.

### ABSTRACT

Renal vein thrombosis (RVT) associated with nephrotic syndrome (NS) in patients with flank pain is rarely the earliest manifestation. Despite the absence of formal guidelines, treatment generally consists of prophylaxis against new thrombotic events and clot dissolution (thrombolysis) or clot removal (thrombectomy). We describe the case of a 25-year-old woman with lumbar pain, nausea and vomiting, who developed nephrotic proteinuria, macroscopic hematuria and loss of renal function requiring hemodialysis without improvement with methylprednisolone and cyclophosphamide. Considered diagnoses of systemic lupus erythematosus (SLE) and antiphospholipid antibody syndrome (APS). Angiotomography showed subacute vena cava thrombosis with extension to the two renal veins. Alteplase thrombolysis was performed to recovery of renal function. Patient progressed with improvement of renal function and discontinuation of hemodialysis. In conclusion, late thrombolysis may be effective for subacute RVT in NS patients.

**Keywords:** Nephrotic syndrome. Lupus erythematosus, systemic. Antiphospholipid syndrome. Acute kidney injury. Venous thrombosis. Thrombolytic therapy.

### RESUMO

A trombose venosa renal (RVT) associada à síndrome nefrótica (SN) em pacientes com dor no flanco raramente é a manifestação mais precoce. Apesar da ausência de diretrizes formais, o tratamento geralmente consiste em profilaxia contra novos eventos trombóticos e dissolução do coágulo (trombólise) ou remoção do coágulo (trombectomia). Descrevemos o caso de uma mulher de 25 anos com dor lombar, náusea e vômito, que desenvolveu proteinúria nefrótica, hematúria macroscópica e perda da função renal, necessitando de hemodiálise sem melhora com metilprednisolona e ciclofosfamida. Considerados diagnósticos de lúpus eritematoso sistêmico (LES) e síndrome do anticorpo antifosfolípide (SAF). A angiotomografia mostrou trombose da veia cava subaguda com extensão para as duas veias renais. A trombólise com alteplase foi realizada para recuperação da função renal. O paciente evoluiu com melhora da função renal e descontinuação da hemodiálise. Em conclusão, a trombólise tardia pode ser eficaz para a RVT subaguda em pacientes com SN.

**Palavras-chave:** Síndrome nefrótica. Lúpus eritematoso sistêmico. Síndrome antifosfolípide. Lesão renal aguda. Trombose venosa. Terapia trombolítica.

**Corresponding author:** Johann Vargas Silva, Rua das Carnaúbas, 371, Passaré, Fortaleza. CEP: 60743-780. Telephone: +55 85 99994-6424. E-mail: drvargasufc@yahoo.com.br

**Conflict of interests:** The authors have no conflicts of interest to declare.

Received: 19 Nov 2018; Revised: 09 Oct 2019; Accepted: 12 Nov 2019.

## INTRODUCTION

Patients with nephrotic syndrome (NS) are at increased risk of vascular thrombosis, especially deep vein thrombosis and renal vein thrombosis (RVT).<sup>1,2</sup> In addition, pulmonary embolism, cerebral venous sinus thrombosis and arterial thrombosis are more frequent in NS patients than in the general population.<sup>2-5</sup> RVT is the formation of a clot in the renal vein or its main branches.<sup>6</sup> It may occur at any age, including in fetus and newborns. In children and adults it is often associated with NS. Men are more frequently affected than women, regardless of ethnicity. In two thirds of cases, RVT is bilateral. When unilateral, it mostly affects the left renal vein. RVT may resolve spontaneously or develop into hypertension and acute renal failure.<sup>6</sup> Treatment includes prevention of new thrombotic events and thrombolysis or thrombectomy. However, no standard guidelines exist regarding indications for thrombolysis/thrombectomy. The purpose of this paper is to describe an NS patient with subacute bilateral RVT and acute kidney injury responding to late thrombolysis with stabilization of kidney function, and to discuss the mechanism of acute renal injury in this scenario.

## CASE REPORT

Three weeks before admission to our service (Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, Brazil), MGP, a 25-year old Caucasian female, experienced sudden and persistent low back pain irradiating to the left iliac fossa. Initially mild, the pain worsened progressively and was accompanied by nausea, vomiting and oliguria, with no fever or clinically detectable cause. Upon the first consultation, the patient was prescribed anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for unspecific low back pain. On abdominal and pelvic CT, a renal inflammatory process was observed on the left side, compatible with pyelonephritis and pleuropulmonary involvement.

Two weeks before admission, the patient was treated at another facility for fever without shivering, dark and foamy urine and lower limb edema. The laboratory findings included hemoglobin 10.9 g/dL, leukocytes 17,970/mm<sup>3</sup> (rods 2%, segmented 86.5%, lymphocytes 9.7%, monocytes 5.3%, eosinophils 1.4%), platelets 130,000/mm<sup>3</sup>, serum creatinine 0.9 mg/dL (0.6-1.1), urea 27 mg/dL (10-50), urine protein 3+, hemoglobin 3+, and numerous red blood cells on sediment microscopy. The patient was started on ceftriaxone, followed by partial improvement of symptoms.

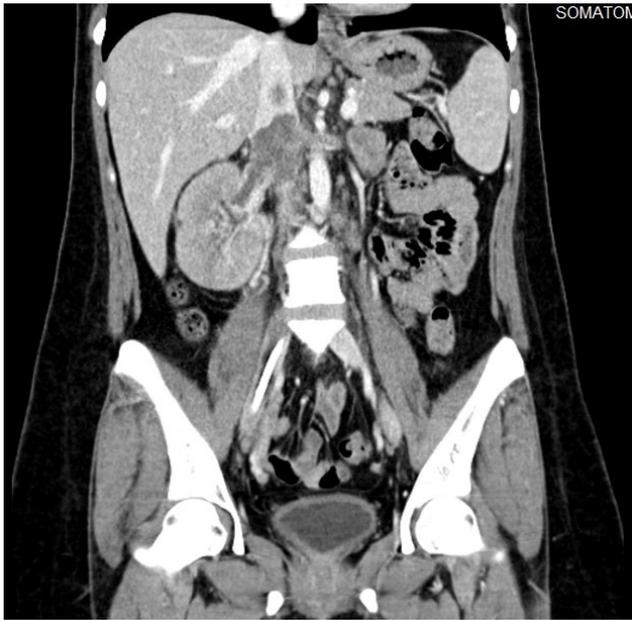
The patient presented low back pain and vomiting at admission. The medical history included hepatitis at age 8, fetal loss (eclampsia) 3 years previously, and episodes of distal interphalangeal arthritis, alopecia and maculopapular rash responsive to corticoid treatment. The patient was taking captopril at 25 mg/day for post-eclampsia hypertension.

Upon physical examination, the patient's condition was good overall (axillary temperature 36°C, pulse 88 bpm, respiratory rate 20 bpm, arterial pressure 140/90 mmHg, cutaneous-

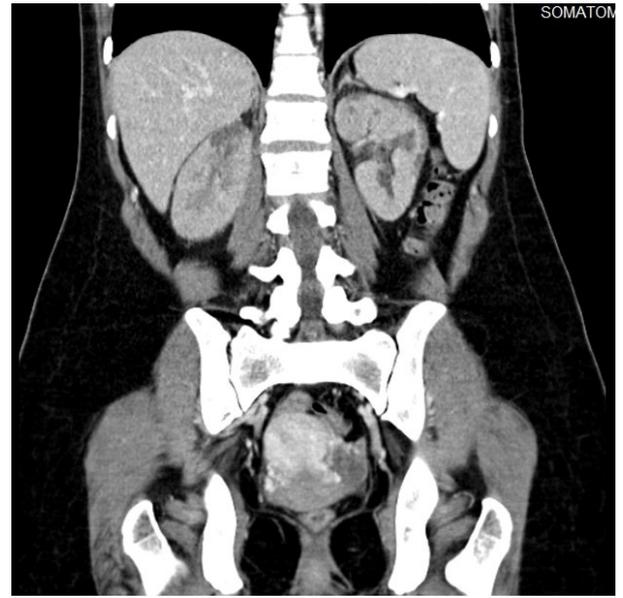
mucosal pallor, pansystolic murmur (2+/6+), flaccid abdomen, mild pain in the left flank, and lower limb edema (2+/4+). The blood test revealed hemoglobin 8.29 g/dL, hematocrits 26.1%, leukocytes 7,960/mm<sup>3</sup> (rods 3%, neutrophils 81%, monocytes 4%, eosinophils 1%, lymphocytes 13%), platelets 116,000/mm<sup>3</sup>, serum creatinine 0.9 mg/dL (10-40), urea 23 mg/dL (10-50), D-lactate dehydrogenase 792 IU/L (230-460), alkaline phosphatase 260 IU/L (64-300), AST 21 IU/L (<32), ALT 13 IU/L (<31),  $\gamma$ -glutamyltransferase 116 IU/L (7-32), total bilirubin 0.23 mg/dL (<1), C-reactive protein 8.92 (negative), INR 1.09 (<1.2), aPTT 125.8 s (<28.6), direct Coombs positivity, complement component 3 of 83mg/dL (90-180), complement component 4 of 22mg/dL (10-40), ANF positivity 1:640 (speckled pattern), and anti-DNA positivity. The findings of the urine analysis included urine density 1010, pH 6.0, protein 1+, red blood cells per field 15, leukocytes per field 6, proteinuria 3,639 mg/24h (30-140). Findings were normal for fibrinogen, electrolytes, glucose, amylase and lipase, and the serum was negative for syphilis, hepatitis B, hepatitis C and HIV. The patient was diagnosed with systemic lupus erythematosus (SLE).

The condition worsened, with progressive edema, hematuria and loss of renal function requiring dialysis. At this point, laboratory findings included hemoglobin 6.29 g/dL, hematocrits 19.3%, leukocytes 5,560/mm<sup>3</sup>, platelets 87,600/mm<sup>3</sup>, reticulocytes 1.48%, haptoglobin 237 mg/dL (30-200), total bilirubin 0.26 mg/dL (<1), D-lactate dehydrogenase 687 g/dL (230-460), direct Coombs positivity, fibrinogen 235 mg/dL (180-350), creatinine kinase 9 mg/dL (<170), albumin 2.3 g/dL (3.5-4.8), free T4 0.96 ng/dL (0.89-1.76), TSH 3.84 U/mL (0.4-4.0), total cholesterol 227 mg/dL (<200), HDL 33 mg/dL (40-85), triglycerides 384 mg/dL (<150), prothrombin time 15.8 s (11.5 s), INR 1.38 (<1.2), aPTT 59.8 s (<28.6). Mixing patient plasma with normal plasma failed to correct the deficiency. Renal US revealed bilateral renal parenchymal echogenicity and perirenal fluid collection on the left side. The patient was treated with methylprednisolone pulse therapy (1g/day) for three days, followed by cyclophosphamide (900 mg), with no improvement of renal function. On Doppler US of the renal arteries and veins, a 4.8-cm clot was seen in the inferior vena cava, with laminar flow and extension towards the right renal vein (not photographed). On angiotomography, a 7.6-cm clot was seen in the inferior vena cava, extending towards both renal veins, from the retro-hepatic part to a point 7.7 cm from the bifurcation of the common iliac veins. These areas did not capture the endovenous contrast and may correspond to tissues with ischemia/infarction in the right kidney, without renal artery thrombosis (Figures 1 and 2). The patient tested negative for anticardiolipin (IgM and IgG) and anti-beta2-glycoprotein I (IgM) antibody, but positive for lupus anticoagulant. This was considered a diagnostic confirmation of antiphospholipid antibody syndrome (APS) secondary to SLE. Renal biopsy was not performed due to the risk of bleeding associated with thrombocytopenia and unfractionated heparin-induced anticoagulation.

**Figure 1.** Inferior vena cava thrombosis e bilateral RVT.



**Figure 2.** Image suggestive of subcapsular areas of ischemia/renal infarcts.

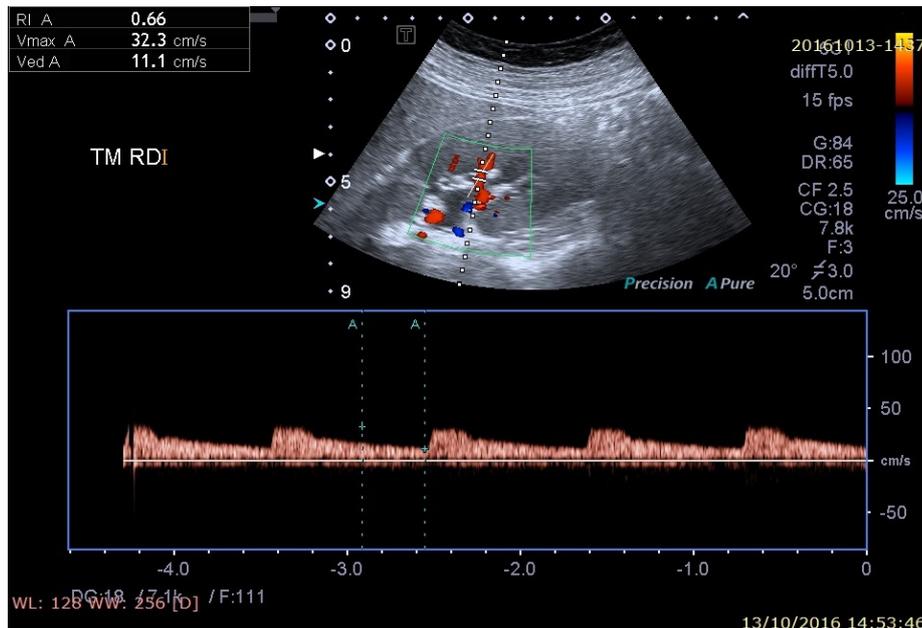


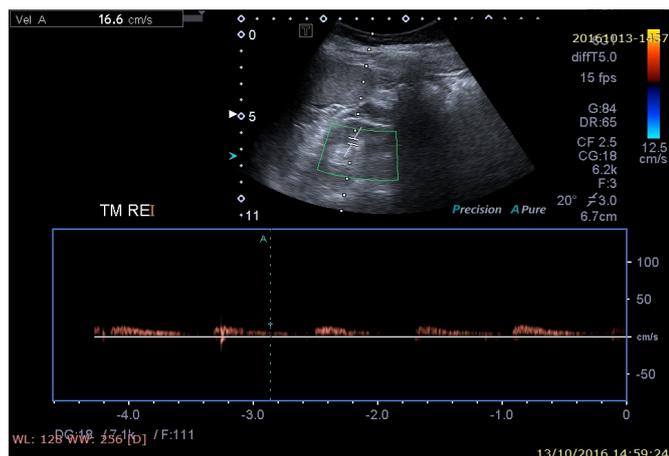
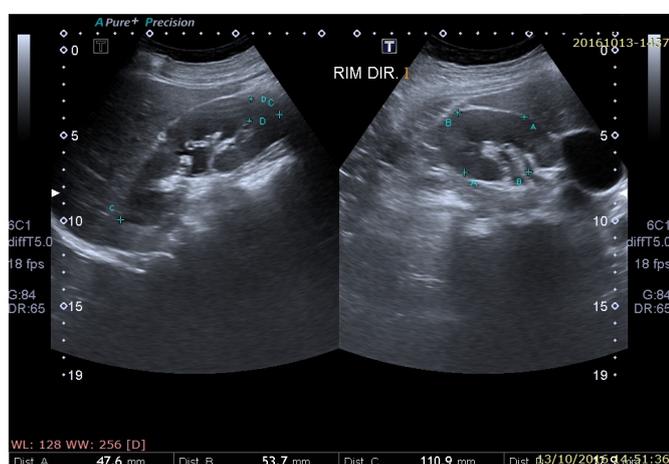
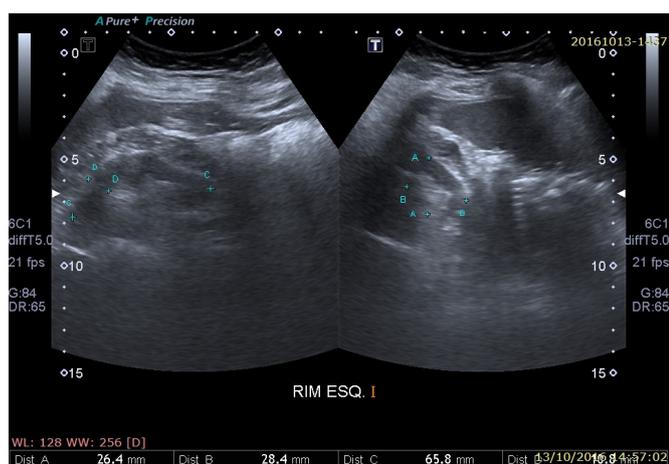
Despite the subacute characteristics of the clot, the patient was submitted to intravascular catheter-guided thrombolysis of the inferior vena cava with alteplase in a late attempt to recover renal function (30 days after onset), followed by 24 hours of infusion, with no adverse events. No clot was seen on 24-hour control venography (thus, thrombectomy was not indicated), and renal function improved progressively, with no need for dialysis.

After discharge, the improvement in kidney function was sustained with mycophenolate mofetil. Follow-up testing

at 16 months yielded serum creatinine 1.0 mg/dL, urea 27 mg/dL, and proteinuria 40.4 mg/24h. At 22 months, testing yielded serum creatinine 0.9 mg/dL (0.6-1.1), urea 29 mg/dL (10-50), and proteinuria 49.32 mg/24h (30-140). On Doppler US, the right renal artery, the renal veins and the inferior vena cava were within the normal range. In addition, the left kidney displayed signs of chronic nephropathy with poorly characterized arterial flow, possibly corresponding to hemodynamically significant stenosis (Figures 3, 4, 5 and 6). At present, the patient is followed in the out-patient setting.

**Figure 3.** Doppler US showing right renal artery flow.



**Figure 4.** Doppler US showing left renal artery flow.**Figure 5.** US of right kidney with preserved medullary cortical differentiation.**Figure 6.** US of left kidney with loss of corticomedullary differentiation.

## DISCUSSION

The risk of vein and arterial thrombosis depends on the etiology of NS but tends to be higher in patients with membranous nephropathy, focal segmental glomerulosclerosis and IgA nephropathy.<sup>7</sup>

Patients with membranous glomerulonephritis and SLE are at high risk for thromboembolism. In one study, 15 (23%) of 66 patients with this condition had venous thromboembolism during an average follow-up period of 6.9 years. Factors other than NS can increase the incidence of thromboembolism in SLE patients, including antiphospholipid antibodies (aPLs).<sup>8</sup>

In patients with NS secondary to membranous nephropathy, hypoalbuminemia increases the risk of thrombosis, especially when albumin serum levels are below 2.8 mg/dL.<sup>9</sup>

The prevalence of renal vein thrombosis in NS patients is 5-60%. More specifically, studies have shown the prevalence to be 10-50% when NS is associated with minimal injury, membranoproliferative glomerulonephritis and focal segmental glomerulosclerosis, and 20-60% when associated with membranous nephropathy.<sup>2</sup>

The cause of hypercoagulability in NS patients is not well understood. Studies based on parameters of hemostasis activation, such as plasma levels of fibrinopeptide A (which is cleaved by thrombin in fibrinogen), have documented ongoing subclinical coagulation even in asymptomatic NS patients. Several hemostatic changes have been described, including decreased antithrombin III and plasminogen levels (through urinary loss), up regulation of platelet activation, hyperfibrinogenemia, inhibition of plasminogen activation, and circulating high-molecular-weight fibrinogen fragments. Hemoconcentration due to fluid loss is a complementary mechanism of vein thrombosis in patients with hypercoagulability.<sup>10</sup>

RVT is uncommon in outpatients without NS or history of malignancy. Additional causes include trauma (including renal biopsy), oral contraceptives and hypovolemia (especially in children).<sup>11</sup> RVT may be bilateral or unilateral, affecting the left side twice as frequently as the right side, with possibility of gonadal vein thrombosis and pelvic congestion syndrome (women) or left testicle pain and varicocele (men), and involvement of the inferior vena cava. The condition is usually chronic, but acute forms occur with more dramatic manifestations. Onset tends to be insidious without kidney-related symptoms. In such patients, pulmonary embolism is usually the only clinical finding hinting at deep RVT.<sup>2</sup>

A rare complication, acute RVT is usually only associated with significant proteinuria in patients with underlying NS. However, it is associated with trauma, hypercoagulability and severe dehydration (especially in children), accompanied by flank pain, micro or macroscopic hematuria, raised LDH levels (without increased transaminase levels), enlarged kidneys, worsening of proteinuria and rapid loss of kidney function. Anemia and thrombocytopenia may also occur.<sup>1</sup>

Some authors have suggested chronic RVT in patients with underlying NS can lead to increased proteinuria or progressive renal impairment, but this has not been clearly demonstrated.<sup>12</sup>

In this scenario, glomerulonephritis is believed to be mediated by SLE immune complexes and by thrombotic microangiopathy associated with APS. The presence of aPLs increases the risk of thrombosis when associated with prothrombotic states (such as SLE), and an association between thrombosis and recent or current APS-related infections may be suspected.<sup>13</sup> Lupus nephritis and nephropathy from APS can lead to hematuria, proteinuria, hypertension and kidney failure. Kidney biopsy is required to determine whether lupus nephritis is associated with or independent of nephropathy from APS. The latter is considered an independent risk factor for hypertension, increased creatinine levels and interstitial fibrosis in SLE patients.<sup>13</sup>

Image findings vary according to the rate of onset and the degree of vessel occlusion. Rapid-onset of RVT and complete occlusion lead to kidney enlargement in up to one week, followed by shrinkage and atrophy. Venography is the gold standard, but less invasive tests, such as Doppler US, computed angiography and NMRI, should be tried first. Doppler US shows kidney enlargement and hyperechogenicity in 90% of cases of early acute RVT. However, routine screening is not recommended in NS patients, even in those at high risk for RVT (protein excretion >10 g/day, or serum albumin <2.0 g/dL). In fact, there is no evidence to support the benefit of an occult disease diagnosis, and a negative result does not rule out subsequent development of RVT.<sup>2</sup>

So far, no randomized trial has provided subsidies for optimizing treatment of RVT. The risk of RVT is higher in patients with membranous nephropathy, and studies have shown that reductions in serum albumin levels, rather than proteinuria, increases the risk of RVT in these patients, especially when levels drop below 2.8 g/dL, with a relative risk of 2.5. The risk doubles for each additional 1g/dL decrease.<sup>2</sup>

Treatment for RVT involves two basic managements: prophylaxis against new thrombotic events (anticoagulation therapy) and clot dissolution (thrombolysis) or clot removal (thrombectomy). Early anticoagulation therapy can improve kidney function and reduce the risk of new thromboembolic events by dislodging or dissolving clots, but routine anticoagulation therapy has not been shown to be beneficial. In asymptomatic patients with unilateral RVT and NS, hypercoagulability can be partly reverted only by reducing proteinuria, administering diuretics and/or statins and restricting salt and protein intake. Administration of angiotensin-converting enzyme inhibitors, angiotensin II receptor blockers, cyclosporine, mycophenolic acid and corticosteroids may also be required.<sup>6</sup>

Current guidelines recommend tailoring anticoagulation therapy, especially in patients with membranous nephropathy and very low serum albumin levels (<2.0 to 3.0 g/dL, depending on the risk of bleeding) and mild to moderate risk of bleeding, even in the absence of other indications, such as atrial fibrillation, hypercoagulability, surgery (abdominal, gynecological, orthopedic), heart failure, morbid obesity, prolonged immobilization and idiopathic thromboembolic

events. The risk of bleeding can be estimated with scoring systems such as ATRIA and HAS-BLED. Anticoagulation therapy is not recommended for patients at high risk of bleeding.<sup>14</sup>

Anticoagulation may be induced with unfractionated or low-molecular-weight heparin associated with warfarin. Direct thrombin inhibitors (dabigatran, argatroban) or direct factor Xa inhibitors (rivaroxaban, fondaparinux) are still considered the treatment of choice in this patient population. The target INR value is between 2 and 3. Warfarin may be used for 6-12 months, but some authors recommend using it as long as the patient remains nephrotic, and discontinuing it upon remission, unless indicated for other reasons. A vena cava filter is a relatively safe option when anticoagulation is contraindicated, such as in patients with pulmonary thromboembolism and documented RVT.<sup>1,6,15</sup>

Systemic fibrinolysis is generally not recommended for patients with RVT due to the increased risk of bleeding, especially intracranial hemorrhage, although some studies have reported success with local thrombolytic approaches (with or without thrombus extraction catheter) in nephrotic patients with acute RVT. Thus, in a series of 6 patients, renal venous flow was restored and serum creatinine levels decreased from 3.3 to 1.9 mg/dL. After two years of follow-up, kidney function remained stable and no new RVT episodes had occurred.<sup>16</sup>

Surgical thrombectomy should be considered in patients with acute bilateral RVT and acute kidney failure who are not eligible for percutaneous thrombectomy and thrombolysis.<sup>6</sup>

A more radical measure, nephrectomy is indicated for patients with renal graft rupture, complete kidney necrosis with imminent rupture, and renal cell carcinoma with normal contralateral kidney.<sup>6</sup>

In the case reported here, acute kidney injury was most likely induced by RVT-related retrograde ischemia, possibly associated with thrombotic microangiopathy through a combination of factors (APS, NS and hypoalbuminemia), as suggested by the finding of right kidney ischemia without renal artery thrombosis on angiography. Lupus nephritis is another possible explanation, but a differential diagnosis according to the risk of bleeding would have required a kidney biopsy. Thus, while the observed kidney injury was likely caused by SLE-derived immune complexes, it should be kept in mind that no significant improvement in kidney function occurred after two courses of pulse therapy with methylprednisolone and cyclophosphamide. The dramatic response to thrombolysis (despite the fact that RVT was subacute) points to ischemic injury (nephropathy from APS) as the main mechanism of kidney failure.

## CONCLUSION

The decision to treat RVT and the choice of approach should be tailored to each patient. A history of normal kidney function appears to be the main prognostic factor of favorable outcome.

Local thrombolysis is recommended in acute RVT. Our case was submitted to thrombolysis for subacute RVT in an attempt to recover kidney function. The observed improvement of kidney function was sustained after thrombolysis and discontinuation of dialysis.

## REFERÊNCIAS

1. Llach F. Hypercoagulability, renal vein thrombosis, and other thrombotic complications of nephrotic syndrome. *Kidney Int.* 1985;28(3):429-39.
2. Singhal R, Brimble KS. Thromboembolic complications in the nephrotic syndrome: pathophysiology and clinical management. *Thromb Res.* 2006;118(3):397-407.
3. Tarry WC, Moser AJ, Makhoul RG. Peripheral arterial thrombosis in the nephrotic syndrome. *Surgery.* 1993;114(3):618-23.
4. Parag KB, Somers SR, Seedat YK, Byrne S, Da Cruz CM, Kenoyer G. Arterial thrombosis in nephrotic syndrome. *Am J Kidney Dis.* 1990;15(2):176-7.
5. Mahmoodi BK, Kate MK, Waanders F. High absolute risk and predictors of venous and arterial thromboembolic events in patients with nephrotic syndrome: results from a large retrospective cohort study. *J Vasc Surg.* 2008;48(6):1633.
6. Asghar M, Ahmed K, Shah SS, Siddique MK, Dasgupta P, Khan MS. Renal Vein Thrombosis. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007;34(2):217-23.
7. Barbour SJ, Greenwald A, Djurdjev O, Levin A, Hladunewich MA, Nachman PH, et al. Disease-specific risk of venous thromboembolic events is increased in idiopathic glomerulonephritis. *Kidney Int.* 2012;81(2):190-5.
8. Mercadal L, du Montcel ST, Nochy D, Queffeuilou G, Piette JC, Bagnis CI, Martinez F, et al. Factors affecting outcome and prognosis in membranous lupus nephropathy. *Nephrol Dial Transplant.* 2002;17(10):1771-8.
9. Lionaki S, Derebail VK, Hogan SL, Barbour S, Lee T, Hladunewich M, et al. Venous thromboembolism in patients with membranous nephropathy. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2012;7(1):43-51.
10. Chen TY, Huang CC, Tsao CJ. Hemostatic molecular markers in nephrotic syndrome. *American Journal of Hematology.* 1993;44(4):276-9.
11. Wysokinski WE, Bierska IG, Greene EL, Grill D, Wiste H, McBanell RD. Clinical characteristics and long-term follow-up of patients with renal vein thrombosis. *Am J Kidney Dis.* 2008;51(2):224-32.
12. Wagoner RD, Stanson AW, Holley KE, Winter CS. Renal vein thrombosis in idiopathic membranous glomerulopathy and nephrotic syndrome: Incidence and significance. *Kidney Int.* 1983;23(2):368-74.
13. Sciascia S, Baldovino S, Schreiber K, Solfiatti L, Roccatello D. Antiphospholipid syndrome and the kidney. *Semin Nephrol.* 2015;35(5):478-86.
14. Fang MC, Go AS, Chang Y, Borowsky LH, Pomernacki NK, Udaltsova N, Singer DE. A new risk scheme to predict warfarin-associated hemorrhage: the ATRIA (Anticoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation) study. *J the Am Coll Cardiol.* 2011;58(4):395-401.
15. Glasscock RJ. Prophylactic anticoagulation in nephrotic syndrome: a clinical conundrum. *J Am Soc Nephrol.* 2007;18(8):2221-5.
16. Kim HS, Fine DM, Atta MG. Catheter-directed thrombectomy and thrombolysis for acute renal vein thrombosis. *J Vasc Interv Radiol.* 2006;17(5):815-22.

## Como citar:

Silva JV, Daher EF, Duarte PM, Linhares FA Filho, Zarate VC Júnior, Silva SL. Is late thrombolysis effective for subacute renal vein thrombosis in patients with nephrotic syndrome? a case report. *Rev Med UFC.* 2020 jul-set;60(3):42-47.

# Tay-Sachs disease: case report

## Doença de Tay-Sachs: relato de caso

André Tigre Lima<sup>1</sup>. Ricardo Evangelista Marrocos de Aragão<sup>1,2</sup>. Igor Costa Menezes<sup>3</sup>. Pedro Marques de Mesquita Filho<sup>3</sup>. Livia Studart de Menezes<sup>1</sup>. Rafael Jorge Alves de Alcântara<sup>1</sup>.

1 Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), Fortaleza, Ceará, Brasil. 2 Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil. 3 Fundação Leiria de Andrade (FLA), Fortaleza, Ceará, Brasil.

### ABSTRACT

**Objectives:** Report a case of Tay-Sachs disease. **Methods:** A complete ophthalmologic examination, retinography and blood dosage of hexosaminidase A (EHA) activity were performed. **Results:** A one year and seven months old male with a history of generalized tonic-clonic seizures, with delayed neuropsychomotor development from the eighth month of life. At the ophthalmologic examination the patient did not fix or follow objects, with bilateral horizontal nystagmus. The funduscopy revealed an image of “cherry-red spot” in the macula in both eyes. Dosage of EHA activity confirmed diagnosis of Tay-Sachs disease. **Conclusion:** Tay-Sachs Disease is a genetic disease with an autosomal recessive inheritance pattern characterized by deficiency of EHA activity, leading to the accumulation of sphingolipids in neuronal cells that results in progressive neurological dysfunction. In the retina, there is deposition in the ganglion cells, resulting in the appearance of cherry-red spot macula. There is no curative treatment, aiming at the therapy, only the clinical support in the patient.

**Keywords:** Tay-Sachs disease. Hexosaminidase A. Sphingolipids.

### RESUMO

**Objetivos:** relatar um caso de doença de Tay-Sachs. **Métodos:** realizado exame oftalmológico completo, retinografia e dosagem sanguínea da atividade da enzima hexosaminidase A (EHA). **Resultados:** paciente do sexo masculino, um ano e sete meses de idade, com histórico de convulsões tônico-clônicas. Observado atraso do desenvolvimento neuropsicomotor a partir do oitavo mês de vida. Ao exame oftalmológico, paciente não fixava o olhar e nem seguia objetos, apresentando nistagmo bilateral horizontal. A fundoscopia, revelou imagem de mácula em cereja em ambos os olhos. Dosada a atividade da EHA confirmou o diagnóstico de doença de Tay-Sachs. **Conclusão:** doença de Tay-Sachs é uma doença genética com padrão de herança autossômica recessiva caracterizada pela deficiência da atividade EHA, levando ao acúmulo de esfingolipídios em células neuronais que resulta em uma disfunção neurológica progressiva. Na retina, ocorre o depósito nas células ganglionares, originando o aspecto em mácula em cereja. Não existe um tratamento curativo, visando a terapêutica, apenas, o suporte clínico no paciente.

**Palavras-chave:** Doença de Tay-Sachs. Hexosaminidase A. Esfingolipídeos.

**Corresponding author:** Ricardo Evangelista Marrocos de Aragão, Rua Osvaldo Cruz, 2335, Dionísio Torres, Fortaleza, Ceará. CEP: 60125-151. Telephone: +55 85 99137-9313. E-mail: ricardomarrocos@yahoo.com

**Conflict of interests:** The authors have no conflicts of interest to declare.

Received: 24 Nov 2019; Revised: 12 Jan 2020; Accepted: 12 Jan 2020.

## INTRODUCTION

Tay-Sachs disease is a neurodegenerative disorder that results in accumulation of a glycosphingolipid (ganglioside GM2) especially in neurons. Its pathophysiology is a partial or total quantitative defect of the enzyme hexosaminidase A, a genetic condition determined by an autosomal recessive pattern.<sup>1</sup> In the first months of life there is minimal or no clinical abnormality, being only identified in the electronic microscopy of the brain and the retina.<sup>2</sup>

Signs and symptoms begin around the 5th month of life characterized by progressive psychomotor retardation, megaencephaly, cherry-red spot, retinal injury, blindness, deafness, paralysis and death between the 3rd and 5th year of life. The ophthalmological changes have been described since 1881 by Warren Tay and shows an unaltered optic nerve, pale-whitish macula well-delimited with a notoriously hyperchromic center in red-brown color. This color contrast draws attention and defines the injury in "cherry-red spot".<sup>3</sup>

The histological changes that characterize the background in cherry-red spot are due to the intense accumulation of glycosphingolipid in the macula's ganglion cells, which leaves a pale-whitish appearance. On the other hand, foveal depression, which does not contain ganglion cells, maintains the normal retina's red appearance.<sup>4</sup>

It is important to emphasize that cherry-red spot injury is not pathognomonic of Tay-Sachs disease. Some other metabolic disorders in which there are lipid deposits also have the same fundus, such as generalized gangliosidosis, Niemann-Pick disease, and Fabry disease.

## CASE-REPORT

A male patient 1 year and 8 months old, came to us referred from the pediatric clinic due to seizures to investigate systemic disease. He was born at a gestational age of 40 weeks with no intercurrent; parents were healthy and second cousins. Mother stated that when the baby was eight months old, it stopped holding its head and was weak to move its limbs, by that time it was also observed that he stopped looking and following objects. Since then, the weakness has become more evident. The patient began to present seizures that became more frequent and lasting, reaching 3 to 4 episodes a day.

Psychomotor retardation, muscle weakness, generalized hyperreflexia, was observed in examination. In ophthalmologic exam, patient did not follow objects or fixate the eyes. Ophthalmoscopy revealed chalk-white macular areas with a "cherry-red spot" in the fovea of both eyes (Figure 1). A deficiency of hexosaminidase A in the serum disclosed the diagnosis of Tay-Sachs disease.

**Figure 1.** Retinography revealed an image of "cherry-red spot" in the macula in both eyes.



## DISCUSSION

Tay-Sachs disease is due to the accumulation of GM2 trihexosylceramide secondary to the defect of hexosaminidase A enzyme, caused by mutation.<sup>5</sup> It accumulates predominantly in retinal ganglion cells whereby retina becomes with "chalk-white" coloration.<sup>3</sup> This is typically present early in the disease, is a clue in the diagnosis, thus, it has been detected even in the fetal stage. Progressive loss of neurological function, hyperirritability, and progressive weakness, loss of motors and intellectual skills at the end of the first year are observed. They may crawl but never walk. The natural course

leads to a decerebrate, vegetative stage by second to fourth year of life and death.

A juvenile form of Tay-sachs disease exists, with late onset and slower course but with a similar constellation of signs. An adult form is also described with ataxia, dysarthria, muscle weakness, and dementia. However, in that form, no "cherry-red" spot is seen.<sup>3</sup>

The diagnosis of Tay-Sachs disease is confirmed by assaying for the activity of individual hexosaminidase isoenzymes in serum.

Hexosaminidase A deficiency is inherited in the autosomal recessive pattern. Thus, the parents must be heterozygous, since they would not survive to reproductive age in the condition of recessive homozygotes. During conception, therefore, the offspring have a 25% chance of being affected, a 50% chance of being an asymptomatic carrier of the recessive allele and 25% of being neither affected nor the carrier. Couples with a positive history of children with Tay-Sachs should undergo genetic counseling because there is a high risk of this fatal disease repeats in offspring.<sup>1</sup>

There are already reliable genetic screening tests for the detection of carriers in high-risk populations, such as in Jewish communities, helping to prevent primary disease.<sup>6</sup>

## REFERENCES

1. Kaback MM, Desnick RJ. Hexosaminidase A deficiency [Internet]. In: Adam MP, Ardinger HH, Pagon RA, Wallace SE, Bean LJ, Stephens K, et al., editors. GeneReviews®. Seattle (WA): University of Washington; 1999 [Updated 2011 Aug 11; cited 2019 Nov 21]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK1218>.
2. Cogan DG, Kuwabara T, Kolodny E, Driscoll S. Gangliosidoses and the fetal retina. *Ophthalmology*. 1984;91(5):508-12.
3. Koller C. Rare and fatal disease of infancy. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1896;7:661-8.
4. Aragão RE, Ramos RM, Pereira FB, Bezerra AF, Fernandes DN. "Cherry red spot" in a patient with Tay-Sachs disease: case report. *Arq Bras Oftalmol* [Internet]. 2009 [cited 2019 Nov 21];72(4):537-9.

Currently, Tay-Sachs disease treatment is signs and symptoms control and clinical support, although enzyme replacement therapies have been introduced for several lysosomal storage, no effective treatment is available. It is important that the patient has adequate hydric and nutritional intake, early identification of secondary infections and airway protection. Seizures should be managed pharmacologically with antiepileptics. As the disease progresses, seizures become more frequent, necessitating changes in drug doses.

Trials with intravenous enzyme replacement therapy were not effective because they could not cross the blood-brain barrier. *In vivo* studies with rats using intracranial injections containing recombinant viral vectors of hexosaminidase A producing genes are showing promise for the future.<sup>7</sup>

Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S000427492009000400019&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000427492009000400019&lng=en).

5. Cotlier E. Symposium: the eye and inborn metabolic disorders. Concluding remarks. *Ophthalmology*. 1978;85(10):1004-43.
6. Lew RM, Burnett L, Proos AL, Barlow-Stewart K, Delatycki MB, Bankier A, et al. Ashkenazi Jewish population screening for Tay-Sachs disease: the international and Australian experience. *J Paediatr Child Health*. 2015;51(3):271-9.
7. Cachón-González MB, Wang SZ, McNair R, Bradley J, Lunn D, Ziegler R, et al. Gene transfer corrects acute GM2 gangliosidosis--potential therapeutic contribution of perivascular enzyme flow. *Mol Ther*. 2012;20(8):1489-1500.

## Como citar:

Lima AT, Aragão RE, Menezes IC, Mesquita PM, Menezes LS, Alcântara RJ. Tay-Sachs disease: case report. *Rev Med UFC*. 2020 jul-set;60(3):48-50.

# Primeira experiência de tireoidectomia endoscópica transoral por acesso vestibular (TOETVA) no Hospital Universitário Walter Cantídio: relato de dois casos

## First experience of transoral endoscopic thyroidectomy by vestibular approach (TOETVA) at University Hospital Walter Cantídio: a report of two cases

Marcelo Emanuel Ericeira da Costa<sup>1</sup>. Wellington Alves Filho<sup>1,2</sup>. Francisco Januário Farias Pereira Filho<sup>1,2</sup>. Caio Fortier Silva<sup>1</sup>. Letícia Chaves Vieira Cunha<sup>1</sup>. Luis Alberto Albano Ferreira<sup>1,2</sup>.

1 Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, Ceará, Brasil. 2 Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), Fortaleza, Ceará, Brasil.

### RESUMO

**Objetivos:** Relatar a experiência inicial com a tireoidectomia transoral endoscópica por abordagem vestibular (TOETVA) no Hospital Universitário Walter Cantídio - UFC. **Metodologia:** Relatamos o caso de duas pacientes submetidas à TOETVA no Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital Universitário Walter Cantídio-UFC. As pacientes do estudo tinham 40 e 31 anos de idade, ASA I, com nódulo de 3,9 cm e 2,1 cm, respectivamente. Dados das pacientes, citologia, complicações, tempo cirúrgico, sintomas pós-operatórios e tempo de internação foram registrados. **Resultados:** Duas pacientes do sexo feminino foram submetidas a tireoidectomia parcial em maio de 2019. Suas respectivas idades eram 40 e 31 anos. Citologia: Bethesda II e Bethesda IV. O resultado histopatológico final confirmou benignidade. As duas pacientes queixaram-se de dor e hipoestesia no mento de baixa intensidade no pós-operatório. A internação de ambas as pacientes durou dois dias. **Conclusões:** A TOETVA é uma técnica cirúrgica relativamente nova, porém, segura e eficaz, com excelentes resultados estéticos, sendo uma excelente possibilidade de tratamento para pacientes selecionados.

**Palavras-chave:** Glândula tireoide. Tireoidectomia. Procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos.

### ABSTRACT

**Objectives:** Our main objective is to report the initial experience with endoscopic transoral vestibular approach thyroidectomy (TOETVA) at the Walter Cantídio University Hospital - UFC. **Methodology:** We report the cases of two patients undergoing TOETVA at the Head and Neck Surgery Service of the Walter Cantídio University Hospital-UFC. The patients were aged 40 and 31 years, ASA I, with single thyroid nodules measuring 3.9 cm and 2.1 cm, respectively. Patient data, cytology, complications, surgical time, postoperative symptoms and length of hospital stay were recorded. **Results:** Two female patients underwent partial thyroidectomy in May 2019. Their respective ages were 39 and 31 years. The cytology reports regarding previous thin needle aspiration biopsy revealed Bethesda scores of II and IV, respectively. The final histopathological result confirmed benignity. Both patients complained of postoperative low-intensity pain and hypoesthesia. The hospitalization of both patients lasted two days. **Conclusions:** TOETVA is a relatively new, yet safe and effective, surgical technique with excellent aesthetic results. It is an excellent treatment possibility for selected patients.

**Keywords:** Thyroid gland. Thyroidectomy. Minimally invasive surgical procedures.

**Autor correspondente:** Marcelo Emanuel Ericeira da Costa, Avenida Sargento Hermínio Sampaio, 1415, Monte Castelo, Fortaleza, Ceará. CEP: 60326-515. Telefone: +55 98 98103-3648. E-mail: marceloericeira@hotmail.com

**Conflito de interesses:** Não há qualquer conflito de interesses por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 25 Nov 2019; Revisado em: 16 Feb 2020; Aceito em: 16 Feb 2020.

## INTRODUÇÃO

Desde a descrição da técnica cirúrgica de tireoidectomia em um trabalho científico do ano de 1883 por Kocher, fato que o levou a receber o Prêmio Nobel de Medicina no ano de 1909, houve poucas modificações em relação à técnica de tireoidectomia convencional realizada nos dias atuais que requer incisão transversal da pele ao longo do pescoço.<sup>1</sup>

Na década de 1980, técnicas cirúrgicas minimamente invasivas atraíram interesse em todas as especialidades cirúrgicas.<sup>2</sup> Muitos cirurgiões estão desenvolvendo técnicas com o objetivo de alcançar melhor resultado cosmético em relação a cicatriz cervical,<sup>3</sup> a exemplo de Miccoli que desenvolveu a técnica de tireoidectomia minimamente invasiva video-assistida com uma incisão cervical reduzida de 1,5 cm.<sup>3</sup> Mesmo com esses avanços, até mesmo pequenas cicatrizes no pescoço são altamente insatisfatórias para alguns indivíduos.<sup>2</sup> Ikeda, em 2000, desenvolveu a técnica de tireoidectomia por acesso axilar em que a cicatriz deixada na axila estava completamente coberta pelo braço do paciente em sua posição natural. Essa técnica, no entanto, impedia uma abordagem bilateral no mesmo momento.<sup>2</sup> Além das desvantagens específicas de cada técnica desenvolvida, essas causavam graves danos aos tecidos, muitas complicações, altas taxas de conversão em cirurgias abertas e dificuldades cirúrgicas devido à limitação de movimento.

Em 2015, Anuwong publicou um estudo com 60 casos operados na Tailândia utilizando a técnica de tireoidectomia endoscópica transoral por acesso vestibular (TOETVA), em que a incisão cervical não era mais necessária para a realização de tireoidectomia, visto que seria possível excisar a glândula através de incisão vestibular, não deixando a cicatriz cirúrgica visível na região cervical, com resultados comparáveis aos da tireoidectomia convencional por acesso cervical.<sup>4</sup>

Essa técnica requer instrumentos laparoscópicos convencionais e uma tesoura ultrassônica, causa menos danos aos tecidos, sendo mais segura e mais viável em comparação com as técnicas anteriores.<sup>4</sup> A principal vantagem para os pacientes na escolha do TOETVA, em relação à cirurgia aberta, foi um excelente resultado cosmético, sem cicatriz visível na região cervical.

Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência inicial da utilização da técnica cirúrgica de tireoidectomia endoscópica transoral por acesso vestibular (TOETVA) no Hospital Universitário Walter Cantídio-CE, discutindo as particularidades dessa inovação técnica. Este trabalho foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Hospital Universitário Walter Cantídio.

## RELATO DE CASO

### Técnica cirúrgica

O procedimento cirúrgico foi realizado sob anestesia geral com intubação orotraqueal, a paciente foi posicionada em

decúbito dorsal horizontal com extensão cervical conforme a técnica de tireoidectomia convencional.

Ampicilina/sulbactam foi utilizado como antibiótico profilático pré-operatório. A cavidade oral foi higienizada com clorexidina aquosa 0,2%.

Foram realizadas três incisões em vestíbulo oral, sendo estas: uma incisão de 1,5 cm em porção mediana do vestíbulo oral e duas incisões de 0,5 cm em posição lateral próximas ao vermelhão do lábio, ao nível dos caninos. Posteriormente uma pinça de Kelly foi utilizada para divulsionar os tecidos através destas incisões até o pescoço anterior, tangenciando a mandíbula (Figura 1 e Figura 2).

Foi alocado, pela incisão de 1,5 cm, uma vela de HEGAR tamanho 8 e introduzido realizando dissecação às cegas abaixo da camada subplatismal até a região superior à fúrcula esternal.

**Figura 1.** Incisões no vestíbulo oral.



**Figura 2.** Incisões cirúrgicas suturadas.



Foram alocados trocateres de videocirurgia de 10 mm na incisão mediana e dois trocateres de 5 mm em cada incisão lateral e instrumentos laparoscópicos convencionais foram introduzidos. Posteriormente foi realizada insuflação de CO<sub>2</sub>, pressão 6mmHg e fluxo 15 l/min. A configuração da pressão de CO<sub>2</sub> não deve ser superior a 6 mmHg, para evitar enfisema mediastinal.

Utilizando tesoura ultrassônica foi dissecado o tecido subplatismal. A linha Alba entre os músculos pré-tireoideanos foi evidenciada e realizada a secção com tesoura ultrassônica, sendo esta indispensável para essa cirurgia. Realizou-se a istmotomia. Posteriormente a musculatura pré-tireoideana ipsilateral ao lado da tireoidectomia foi retraída por sutura de suspensão externa (Figura 3).

Procedeu a secção do pedículo vascular (artéria e veia tireoidiana) superior do lobo tireoidiano que seria abordado, sendo posteriormente o polo tireoidiano levantado e foi iniciado a procura do nervo laríngeo recorrente e confirmado com monitorização de nervo.

A peça cirúrgica foi removida através de uma endobag pela incisão vestibular. Não foi utilizado dreno. Os músculos pré-tireoideanos não foram reaproximados.

As incisões na cavidade oral foram suturadas. Um curativo de compressão em região do mento foi colocado no pós-operatório imediato e orientado a troca diariamente (Figura 4).

#### PRIMEIRO CASO

Paciente do sexo feminino, 40 anos de idade, ASA I, assintomática. Ultrassonografia evidenciando nódulo de 3,4 cm em lobo esquerdo da tireoide. Este nódulo foi puncionado previamente à cirurgia. O resultado da punção aspirativa por agulha fina (PAAF) do nódulo foi Bethesda II (citologia benigna).

A paciente foi submetida a tireoidectomia parcial esquerda sob a técnica TOETVA. Ampicilina/sulbactam foi utilizado na indução anestésica. Iniciou cefazolina no pós-operatório. O tempo de cirurgia foi de 120 minutos, sem intercorrências. O nervo laríngeo recorrente foi confirmado com monitor de nervo laríngeo recorrente. Não houve lesão de nervo laríngeo recorrente.

Dieta oral branda foi iniciada no primeiro dia pós-operatório. Paciente recebeu alta no segundo dia pós-operatório. Foi prescrito amoxicilina/clavulanato para uso domiciliar por 7 dias.

A paciente relatou no pós-operatório dor moderada e hipoestesia leve na região do mento e apresentava equimose em região mentoniana e região cervical. Retornou para consulta ambulatorial com 1 semana, 1 mês, 2 meses e 4 meses relatando discreta sensação de hipoestesia em região mentoniana. Histopatológico evidenciou adenoma folicular.

Laringoscopia foi realizada no primeiro retorno ambulatorial com 7 dias e apresentava características normais. A paciente relata ter ficado muito satisfeita com o resultado estético.

Figura 3. Intraoperatório.

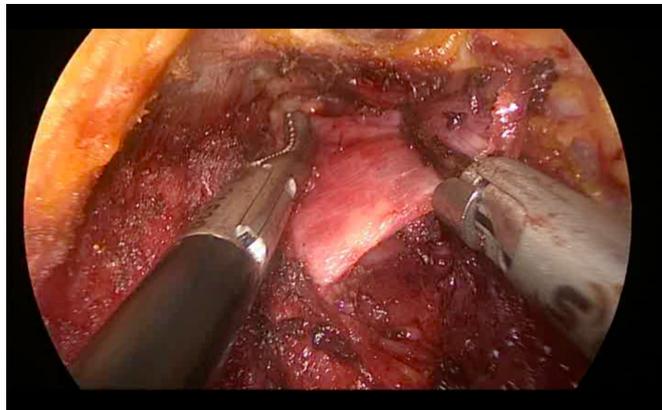


Figura 4. Pescoço no pós-operatório imediato.



#### SEGUNDO CASO

Paciente do sexo feminino, 31 anos, ASA I, assintomática. Ultrassonografia evidenciando nódulo tireoideano de 2,1 cm terço médio e nódulo de 0,8 cm em terço inferior do lobo direito da tireoide. O exame também evidenciou nódulos infracentimétricos de 0,3 cm e 0,2 cm em lobo esquerdo. O

nódulo maior do lobo direito foi puncionado previamente à cirurgia. O resultado da punção aspirativa por agulha fina (PAAF) do nódulo foi Bethesda IV (citologia suspeita para neoplasia folicular). A paciente foi submetida a tireoidectomia parcial direita sob a técnica TOETVA.

Ampicilina/sulbactam foi utilizado na indução anestésica e mantido no pós-operatório. O tempo de cirurgia foi de 180 minutos, sem complicações. O nervo laríngeo recorrente foi confirmado com monitor de nervo. Não houve lesão de nervo laríngeo recorrente.

Paciente relatou no pós-operatório dor submental e em região submandibular de moderada intensidade, hipoestesia leve na região do mento. Apresentava ainda equimose discreta em região cervical. Dieta oral branda foi iniciada no primeiro dia pós-operatório.

Paciente recebeu alta no segundo dia pós-operatório. Foi prescrito amoxicilina/clavulanato para uso domiciliar por 7 dias.

A paciente retornou para consulta ambulatorial com 2 semanas relatando ainda dor em mandíbula com melhora parcial ao uso de analgésicos e hipoestesia em mento. No retorno ambulatorial de 1 mês relatou melhora dos sintomas e no retorno ambulatorial de 2 meses relatou leve parestesia de lábio inferior e região mentoniana. Histopatológico evidenciou adenoma folicular. Laringoscopia foi realizada no primeiro retorno ambulatorial com 14 dias e apresentava características normais. Relata ter ficado satisfeita com resultado estético (Figura 5).

**Figura 5.** Incisão cirúrgica 2 meses após a cirurgia.



## REFERÊNCIAS

1. Cernea CR, Brandão LG. Kocher e a história da tireoidectomia. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço*. 2008;37(4):240-3.
2. Ikeda Y, Takami H, Sasaki Y, Kan S, Niimi M. Endoscopic neck

## DISCUSSÃO

A TOETVA é uma técnica muito nova realizada com instrumentos laparoscópicos convencionais. Apesar de amplamente adotada na Ásia, a experiência na Europa e na América ainda é pequena.<sup>5</sup>

Apesar da região anterior do pescoço favorecer a formação de uma cicatriz discreta, até mesmo pequenas cicatrizes no pescoço são altamente insatisfatórias para alguns indivíduos.<sup>2</sup> A TOETVA elimina por completo qualquer preocupação com questões estéticas e, quando comparada a outras técnicas endoscópicas, possui algumas vantagens como: menor área de dissecação, possibilita o acesso aos dois lobos da glândula através da mesma incisão, o equipamento cirúrgico é o mesmo utilizado em cirurgia videolaparoscópica e os custos são menores quando comparados com a cirurgia robótica.<sup>5</sup>

Os critérios para o paciente ser submetido à técnica TOETVA: pacientes com diâmetro da glândula tireóide não superior a 10 cm que possui (1) nódulos benignos, como cisto da tireoide, bócio nodular único ou bócio multinodular, (2) neoplasia folicular, (3) doença de Graves ou (4) um microcarcinoma papilífero da tireoide sem evidência de metástases.<sup>4</sup>

A taxa de infecção é muito baixa e a literatura não relatou nenhum caso de infecção associada à técnica transvestibular até o presente momento.

O uso de um bisturi harmônico aumenta os custos gerais da cirurgia,<sup>3</sup> além de não estar disponível em todos os hospitais públicos, o que seria um fator limitante para a realização da cirurgia em maior número.

Tireoides de grande tamanho ou consistência mais dura precisam ser fraturadas em pedaços menores antes da remoção, o que poderia comprometer a adequada avaliação anatomopatológica.

Foram realizadas no Hospital Universitário Walter Cantídio, de maio a novembro de 2019, cinco tireoidectomias por acesso transvestibular endoscópico, sendo quatro lobectomias direita e uma lobectomia esquerda. A principal queixa no acompanhamento ambulatorial é a hipoestesia em região do mento, é descrito na literatura a permanência dessa queixa até, em média, 6 meses após o procedimento cirúrgico.<sup>6</sup>

Em nossa experiência, observamos que a TOETVA, apesar de ser uma técnica cirúrgica relativamente nova, é segura e eficaz e proporciona excelentes resultados estéticos, sendo uma excelente possibilidade de tratamento para pacientes selecionados.

surgery by the axillary approach. *J Am Coll Surg*. 2000;191(3):336-40.

3. Miccoli P, Berti P, Ambrosini CE. Perspectives and lessons learned after a decade of minimally invasive video-

assisted thyroidectomy. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2008;70(5):282-6.

4. Anuwong A. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach: a series of the first 60 human cases. *World J Surg.* 2016;40(3):491-7.

5. Tesseroli MA, Spagnol M, Sanabria A. Transoral endoscopic thyroidectomy by vestibular approach (TOETVA): initial experience in Brazil. *Rev Col Bras Cir.* 2018;14;45(5):e1951.

6. Nakajo A, Arima H, Hirata M, Mizoguchi T, Kijima Y, Mori S, et al. Trans-oral video-assisted neck surgery (TOVANS). A new transoral technique of endoscopic thyroidectomy with gasless premandible approach. *Surg Endosc.* 2013;27(4):1105-10.

7. Miccoli P, Pinchera A, Materazzi G, Biagini A, Berti P, Faviana P, et al. Surgical treatment of low- and intermediate-risk papillary thyroid cancer with minimally invasive video-assisted thyroidectomy. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009;94(5):1618-22.

8. Kang SW, Lee SC, Lee SH, Lee KY, Jeong JJ, Lee YS, et al. Robotic thyroid surgery using a gasless, transaxillary approach and

the da Vinci S system: the operative outcomes of 338 consecutive patients. *Surgery.* 2009;146(6):1048-55.

9. Adam MA, Speicher P, Pura J, Dinan MA, Reed SD, Roman SA, et al. Robotic thyroidectomy for cancer in the US: patterns of use and short-term outcomes. *Ann Surg Oncol.* 2014;21(12):3859-64.

10. Chai YJ, Kim HY, Kim HK, Jun SH, Dionigi G, Anuwong A, et al. Comparative analysis of 2 robotic thyroidectomy procedures: Transoral versus bilateral axillo-breast approach. *Head Neck.* 2018;40(5):886-92.

11. Pan JH, Zhou H, Zhao XX, Ding H, Wei L, Qin L, et al. Robotic thyroidectomy versus conventional open thyroidectomy for thyroid cancer: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* 2017;31:3985-4001.

12. Miccoli P, Bellantone R, Mourad M, Walz M, Raffaelli M, Berti P. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy: multiinstitutional experience. *World J Surg.* 2002;26(8):972-5.

13. Ikeda Y, Takami H, Niimi M, Kan S, Sasaki Y, Takayama J. Endoscopic thyroidectomy and parathyroidectomy by the axillary approach: a preliminary report. *Surg Endosc.* 2002;16(1):92-5.

**Como citar:**

Costa ME, Alves W Filho, Pereira FJ Filho, Silva CF, Cunha LC, Ferreira LA. Primeira experiência de tireoidectomia endoscópica transoral por acesso vestibular (TOETVA) no Hospital Universitário Walter Cantídio: relato de dois casos. *Rev Med UFC.* 2020 jul-set;60(3):51-55.

## DIRETRIZES PARA AUTORES

### Orientações gerais

Os manuscritos devem ser preparados de acordo com os Requisitos Uniformes para Manuscritos Submetidos a Periódicos Biomédicos (New Engl J Med 1997, 336:309-316). Todos os manuscritos a serem considerados para publicação na Revista de Medicina da UFC devem ser submetidos por via eletrônica.

Para submeter artigos é necessário prévio cadastro através do link: <http://periodicos.ufc.br/revistademedicinadaufc/user/register>

Para os que já possuem cadastro, somente serão aceitas submissões eletrônicas dos artigos, no seguinte endereço: <http://periodicos.ufc.br/medicina/author/submit>

Por meio desse serviço os autores podem submeter o artigo e acompanhar o status do mesmo durante todo o processo editorial. Essa forma de submissão garante maior rapidez e segurança na submissão do seu manuscrito, agilizando o processo de avaliação.

A Revista de Medicina da UFC adotou o processo *peer-review*. Após uma primeira revisão pelos editores, será decidido se os trabalhos serão encaminhados para os consultores. Se for o caso, serão encaminhados para pelo menos dois consultores *ad hoc*. A decisão final de publicação cabe aos Editores da Revista de Medicina da UFC.

Os autores devem informar no passo três do processo de submissão, “Inclusão de metadados”, o assunto do trabalho. O assunto do trabalho deve ser um termo que esteja presente no site de descritores Decs (<https://decs.bvsalud.org/>). Os autores devem informar também a Área de conhecimento do trabalho.

O autor deve escolher uma categoria para o manuscrito: Artigos Originais (máximo 3.000 palavras, 30 referências e 7 autores), Artigos de Revisão (revisão sobre tema específico - máximo 5.000 palavras, 50 referências e 5 autores), Artigos de Opinião (artigos de opinião sobre temas específicos - sob convite do Editor), Protocolos de Conduta, Resumos de Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado e de Trabalhos de Conclusão de Curso de Residência na Área de Saúde, Relato de Casos (máximo 1.500 palavras, 15 referências e 7 autores), Imagens médicas, *short communication* (máximo 1.500 palavras e 15 referências) e Cartas ao Editor. A responsabilidade pelo conteúdo do manuscrito é inteiramente do autor e seus co-autores.

Obs: o número máximo de palavras refere-se apenas ao texto do artigo (excluem-se a página de rosto, o resumo e abstract, referências e o texto de quadros e tabelas)

Durante o processo de submissão do artigo os autores devem anexar os seguintes documentos:

a) Carta de Apresentação dirigida ao **Editor da Revista de Medicina da UFC**. Esta carta de publicação deve incluir:

- Informação sobre publicação prévia (inteira ou parcialmente);
- Uma declaração de que o manuscrito foi exclusivamente submetido para a Revista de Medicina da UFC e que não se trata de plágio;
- Uma declaração sobre qualquer situação que possa levar a conflitos de interesses (ou sobre a ausência de conflitos de interesse);
- Uma declaração que a versão submetida do manuscrito foi aprovado por todos os autores co-autores;
- Declaração que os requisitos para autoria conforme os Requerimentos Uniformes para Manuscritos Submetidos a Periódicos Biomédicos foram cumpridos;
- Além disso, deve conter o tipo do manuscrito e contato (endereço, telefone e e-mail) do autor responsável para correspondência futura.

b) Declaração de Transferência de Direitos Autorais (A declaração deve conter a assinatura de todos os autores e co-autores. Há um modelo de declaração em “Submissões” - “Declaração de Direito Autoral”).

Obs.: os documentos especificados nos itens “a” e “b” (Carta de Apresentação e Declaração de Direitos Autorais) devem ser enviados em formato PDF e anexados no passo 4 do processo de submissão “Transferência de Documentos Suplementares”.

\*Modelo de Carta de Apresentação:

## **CARTA DE APRESENTAÇÃO PARA SUBMISSÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO**

Editor da Revista de Medicina da UFC

**Data:**

**Título:**

**Tipo de manuscrito:**

**Autor Correspondente:**

**Contato para correspondência (endereço, telefone e e-mail):**

**Coautores:**

Prezado Editor,

Eu, {NomeAutor}, autor do manuscrito intitulado “{TítuloManuscrito}”, encaminho por meio desta o referido trabalho para apreciação da Comissão Editorial da Revista de Medicina da UFC para fins de publicação.

O autor e todos os coautores declaram que,

(I) O manuscrito foi exclusivamente submetido para a Revista de Medicina da UFC e não se encontra sob análise em qualquer outro veículo de comunicação científica e não foi publicado em outro periódico científico de forma total ou parcial;

(II) O manuscrito é original e não contém plágio;

(III) Não há conflitos de interesse;

(IV) A versão submetida do manuscrito foi aprovada por todos os autores e co-autores;

(V) Os requisitos para autoria conforme os Requerimentos Uniformes para Manuscritos Submetidos a Periódicos Biomédicos foram cumpridos.

Atenciosamente,

{AssinaturaAutor}

---

{ NomeAutor }

Com relação a reenvio e revisões, a revista diferencia entre:

a) Manuscritos que foram rejeitados;

b) Manuscritos que serão reavaliados após a realização das correções que forem solicitadas aos autores.

No caso de reenvio, o autor é informado que seu trabalho foi rejeitado e se desejar que os editores reconsiderem tal decisão, o autor poderá fazer as alterações que julgar necessárias e reenviá-las. Contudo, será uma nova submissão, portanto, será gerado um novo número para o manuscrito no sistema.

Em caso de revisão, o autor deve refazer e/ou alterar seu manuscrito com base nas recomendações e sugestões dos revisores. Em seguida, o autor deve devolver o arquivo para uma segunda análise, em até 7 (sete) dias úteis a partir da data do recebimento, não se esquecendo de informar o mesmo número atribuído para o manuscrito, para partir da data do recebimento, não se esquecendo de informar o mesmo número atribuído para o manuscrito, para que assim possamos informar o parecer final (aceitação ou rejeição).

Serão enviadas provas ao autor correspondente para que o texto seja cuidadosamente conferido. Mudanças ou edições ao manuscrito editado não serão permitidas nesta etapa do processo de edição. Os autores deverão devolver as provas corrigidas dentro do prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após serem recebidas.

Os artigos aceitos compõem os números da revista obedecendo ao cronograma em que foram submetidos, revisados e aceitos ou ainda a critério do corpo editorial.

## **CUSTOS DE PUBLICAÇÃO**

Não haverá custos de publicação.

## **IDIOMAS**

Os artigos podem ser redigidos em Português, Inglês ou Espanhol. Quando traduzidos para a língua inglesa sugerimos que o texto seja revisado por alguém que tenha o inglês como primeira língua e que, preferencialmente, seja um cientista da área.

## **PREPARO E ESTRUTURA DOS MANUSCRITOS**

Devem ser digitados em extensão .doc ou .rtf, fonte *Times New Roman*, tamanho 12, com espaçamento duplo em todo o documento (incluindo tabelas), com margens de 2,5 cm e alinhamento à esquerda. Todas as páginas devem ser numeradas no canto superior direito. Evitar ao máximo as abreviações e siglas. Em determinados casos, sugere-se que na primeira aparição no texto, deve-se colocar por extenso a abreviatura e/ou sigla entre parênteses. Exemplo: Febre Hemorrágica do Dengue (FHD).

Considerações éticas: citar o nome do Comitê de Ética que aprovou o projeto. Informações que possam identificar uma pessoa participante de uma pesquisa não devem ser publicadas. Deve ser esclarecido que a pesquisa foi realizada de acordo com os critérios estabelecidos pela Declaração de Helsinki com as suas modificações (Bull World Health Organ 2001; 79:373-374).

O manuscrito deve conter a seguinte estrutura:

1. Página de rosto; 2. Resumo; 3. Abstract; 4. Texto; 5. Agradecimentos; 6. Referências bibliográficas; 7. Tabelas com títulos e legendas; 8. Figuras com títulos e legendas.

### Página de rosto

Na página de rosto devem constar:

- Título completo em português e inglês;
- Nomes dos autores e co-autores na ordem direta e sem abreviações, com suas graduações mais elevadas possuídas, com afiliações institucionais e informações de contato(email). A afiliação institucional refere-se à instituição onde cada autor exerce uma atividade/função e qual atividade/função é esta;
- Nome e endereço completo (com telefone, fax e e-mail) do autor responsável para correspondência;
- Título resumido em português (no máximo 40 caracteres com letras e espaços).

O título do manuscrito deve ser de forma clara e concisa. A ordem dos autores deve ser uma decisão conjunta dos co-autores.

### Resumo/Abstract e Palavras-chave/Keywords

- O resumo e abstract devem ser estruturados contendo as seções Objetivo, Metodologia, Resultados e Conclusão, redigido em português e inglês (Abstract) com um máximo de 200 palavras. O resumo deve conter os objetivos, procedimentos básicos da metodologia e as conclusões principais.
- As palavras-chave/keywords devem vir imediatamente abaixo do resumo/abstract e ser separadas por ponto. Listar três a dez descritores, que devem ser extraídos dos “Descritores em Ciências da Saúde” (Decs): <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês, e do “Medical Subject Headings” (MeSH): [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês.
- Resumo e Abstract em páginas separadas. Resumos de short communications devem ter no máximo 100 palavras. Cartas ao editor e resumos de teses/dissertações não necessitam de resumo.

### Texto

O texto de artigos originais é usualmente, mas não obrigatoriamente, dividido em Introdução, Material e Métodos, Resultados e Discussão. Nessas seções podem ser incluídos sub-itens, quando for adequado. Os outros tipos de artigos não precisam seguir essa estrutura.

a. Introdução: A introdução deve conter a apresentação do problema e o objetivo do estudo. Citar somente as referências estritamente pertinentes.

b. Material e Métodos: descrição clara e precisa da metodologia utilizada, incluindo a seleção dos indivíduos participantes. Os métodos e os procedimentos devem ser descritos em detalhe para permitir a replicação por outros profissionais. Descrever os métodos estatísticos com detalhe suficiente para permitir verificar os resultados alcançados. Apresentar dados quantitativos, quando for adequado, com indicadores apropriados de margem de erros ou de confiabilidades. Não colocar unicamente os valores p, pois omite informação quantitativa importante. Colocar os valores exatos de p até  $p < 0.001$ . Indicar quais programas estatísticos foram utilizados.

c. Resultados: Apresentar os resultados em uma sequência lógica. Não repetir no texto todos os dados das tabelas ou ilustrações, somente as observações mais relevantes. Usar gráficos como alternativa a tabelas com muitos dados. Não repetir dados em gráficos e tabelas. Diminuir tabelas e figuras a apenas aquelas necessárias.

d. Discussão: Destacar os aspectos novos e importantes. Relacionar os resultados observados aos de outros estudos com suas implicações e limitações. Não repetir de forma detalhada os dados dos Resultados.

### Agradecimentos

Agradecimentos devem conter colaborações de pessoas que não justificam sua inclusão como autor, agradecimentos de auxílio técnico e econômico e relações que representam possíveis conflitos de interesses.

### Referências

Todos os autores e trabalhos citados no texto devem constar dessa seção e vice-versa. Numerar as referências por ordem de entrada no trabalho e usar esses números para as citações no texto. Evitar número excessivo de referências, selecionando as mais relevantes para cada afirmação e dando preferência para os trabalhos mais recentes. Não empregar citações de difícil acesso, como resumos de trabalhos apresentados em congressos, teses ou publicações de circulação restrita (não indexados). Não empregar referências do tipo “observações não publicadas” e “comunicação pessoal”. Artigos aceitos para publicação podem ser citados acompanhados da expressão: “aceito e aguardando publicação” ou “in press”, indicando-se periódico, volume e ano. Trabalhos aceitos por periódicos que estejam disponíveis online, mas sem indicação de fascículos e páginas, devem ser citados como “ahead of print”.

Outras publicações dos autores (autocitação) devem ser empregadas apenas se houver necessidade clara e forem relacionadas ao tema. Nesse caso, incluir entre as referências bibliográficas apenas trabalhos originais publicados em periódicos regulares (não citar capítulos ou revisões). Os autores são responsáveis pela exatidão dos dados constantes das referências bibliográficas.

Observar as normas gerais dos “requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos”: <http://www.icmje.org>. Consulte também: <http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus: (<http://www2.bg.am.poznan.pl/czasopisma/medicus.php?lang=eng> ou <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>).

Para todas as referências, citar os autores até o sexto. Se houver mais de seis autores, citar os seis primeiros, seguidos da expressão et al.

### **Exemplos:**

#### *Formato impresso*

- Artigos em revistas

Ceccarelli F, Barberi S, Pontesilli A, Zancla S, Ranieri E. Ovarian carcinoma presenting with axillary lymph node metastasis: a case report. *Eur J Gynaecol Oncol*. 2011;32(2):237-9.

Jiang Y, Brassard P, Severini A, Goleski V, Santos M, Leamon A, et al. Type-specific prevalence of Human Papillomavirus infection among women in the Northwest Territories, Canada. *J Infect Public Health*. 2011;4(5-6):219-27.

- Artigos com título em inglês e texto em português ou outra língua

Utilizar o título em inglês, entre colchetes e no final da referência, indicar a língua na qual o artigo foi publicado.

Prado DS, Santos DL. [Contraception in users of the public and private sectors of health]. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2011;33(7):143-9. Portuguese.

Taketani Y, Mizuno M. [Application of anti-progesterone agents for contraception]. *Rinsho Fujinka Sanka*. 1988;42(11):997-1000. Japanese.

- Livro

Baggish MS, Karram MM. Atlas of pelvic anatomy and gynecologic surgery. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders; 2006.

- Capítulos de livro

Picciano MF. Pregnancy and lactation. In: Ziegler EE, Filer LJ, editors. Present knowledge in nutrition. Washington (DC): ILSI Press; 1996. p. 384-95.

#### *Formato eletrônico*

Apenas para informações estatísticas oficiais e citação de referências de periódicos não impressos. Para estatísticas oficiais, indicar a entidade responsável, o endereço eletrônico, o nome do arquivo ou entrada. Incluir o número de tela, data e hora do acesso. Termos como “serial”, “periódico”, “homepage” e “monography”, por exemplo, não são mais utilizados. Todos os documentos devem ser indicados apenas como [Internet]. Para documentos eletrônicos com o identificador DOI (Digital Object Identifier), este deve ser mencionado no final da referência, além das informações que seguem:

Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS [Internet]. Informações de Saúde. Estatísticas vitais. Mortalidade e nascidos vivos: nascidos vivos desde 1994. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2008. [citado 2007 Fev 7]. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>>.

- Monograph on the Internet or e-book

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available at: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.

#### Tabelas e Figuras

As tabelas deverão ser elaboradas com o programa *Word*. Gráficos elaborados no programa Microsoft Office/Excel deverão ser enviados no formato original desse programa. Figuras poderão ser elaboradas em programas do tipo *Microsoft Office Excel*, *Corel Draw* ou *Harvard Graphics*, no formato BMP, JPG ou TIFF. Tabelas e figuras devem ser numeradas consecutivamente com números arábicos e ter título breve e conciso. Deve-se informar a fonte de autoria das tabelas, quadros, figuras e gráficos. Apresentar cada tabela e figura em página separada. Mencionar todas as tabelas e figuras no texto. Nas tabelas, dar um título a cada coluna. Não colocar linhas internas horizontais ou verticais. Colocar notas explicativas no rodapé. Usar esses símbolos na seguinte ordem: \*, +, §, \*\*, ++, §§, \*\*\* etc.

**Citações no texto:** devem ser acompanhadas do número correspondente, em expoente ou sobrescrito, seguindo a sequência numérica da citação no texto que aparece pela primeira vez. Não devem ser utilizados parênteses, colchetes e similares. Só serão aceitas citações de revistas indexadas, ou, em caso de livros, que possuam registro ISBN (International Standard Book Number).

**São de responsabilidade do(s) autor(es) do manuscrito a exatidão das referências constantes da listagem e a correta citação no texto.**

#### **Condições para submissão**

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em “Comentários ao editor”.
2. O arquivo da submissão está em extensão .doc ou .rtf. O texto está em espaço duplo em todo o documento (incluindo resumo, agradecimentos, referências e tabelas), com margens de 2,5 cm; fonte Times New Roman, tamanho 12. As figuras e tabelas estão inseridas no final do documento na forma de anexos, preferencialmente submetidas em alta resolução em formato TIFF, devem estar numeradas consecutivamente com algarismos arábicos (Ex: Figura 1), na ordem em que foram citadas no texto; por número e título abreviado do trabalho. Todas as páginas devem ser numeradas no canto superior direito.

3. Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos originais, relatos de caso), as instruções disponíveis em Assegurando a avaliação pelos pares cega foram seguidas.
4. Em Métodos, está explicitada a aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa (para estudos originais com seres humanos ou animais, incluindo relatos de casos).
5. Todos os autores do artigo estão informados sobre as políticas editoriais da Revista, leram o manuscrito que está sendo submetido e estão de acordo com o mesmo.
6. Todos os autores assumem que esse manuscrito não se trata de plágio na sua totalidade ou em suas partes.

### **Declaração de Direito Autoral**

#### **Declaração Transferência de Direitos Autorais**

O(s) autor (es) vem por meio desta declarar que o artigo intitulado “TÍTULO DO ARTIGO” enviado para apreciação da comissão editorial da **Revista de Medicina da UFC** é um trabalho original, que não foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra revista, que seja no formato impresso ou no eletrônico.

O(s) autor (es) do manuscrito, acima citado, também declaram que:

1. Participaram suficientemente do trabalho para tornar pública sua responsabilidade pelo conteúdo.
2. O uso de qualquer marca registrada ou direito autoral dentro do manuscrito foi creditado a seu proprietário ou a permissão para usar o nome foi concedida, caso seja necessário.
3. A submissão do original enviada para a **Revista de Medicina da UFC** implica na transferência dos direitos de publicação impressa e digital.

A declaração original deve ser assinada, datada e encaminhada por e-mail: (revistademedicina@ufc.br).

**Nota: Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar esta declaração. Não serão aceitas declarações assinadas por terceiros.**

### **Política de Privacidade**

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

### **Creative Commons**

Os conteúdos deste periódico de acesso aberto em versão eletrônica estão licenciados sob os termos de uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 não adaptada.